



PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI  
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS  
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES  
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN  
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS  
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS  
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR  
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME

**SERIE „A”**

**A12 JE A15 JE A12 JED A15 JED A17 JE**



**USO Y MANTENIMIENTO**  
**- ESPAÑOL - INSTRUCCIONES ORIGINALES**

*AIRO es una división TIGIEFFE SRL*  
Via Villa Superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-  
☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015  
WEB: [www.airo.com](http://www.airo.com)

Fecha revisión	Descripción revisión
01-2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisión manual.</li> </ul>
05-2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corregido en los datos técnicos "Cantidad total electrolitos baterías".</li> <li>• Añadido motogenerador: datos "Potencia máx." y "Potencia Ajustada" motor diésel datos corriente generador</li> </ul>
04-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación para activación segundo indicador de carga de la batería.</li> </ul>
10-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificado instrucciones puntos de anclaje arnés de seguridad</li> </ul>
01-2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminado circuito temporizador segundo cargador de batería</li> </ul>
07-2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizado datos técnicos baterías y cargadores de baterías.</li> <li>• Añadido información sobre el límite máximo de las fuerzas manuales.</li> <li>• Actualizado Declaración de Conformidad CE.</li> </ul>
00-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizado Declaración de Conformidad CE.</li> <li>• Añadido instrucción posición manos.</li> </ul>
10-2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizado lista de aceite hidráulico utilizable.</li> <li>• Añadido indicación para los repuestos, deben ser originales o de todas maneras aprobados por el constructor de la máquina.</li> <li>• Añadido apartado "Desembarque En Altura".</li> </ul>
05-2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadido en las tarjetas técnicas unidades de medida del sistema internacional y unidad de medida estadounidense.</li> <li>• Modificado Nombre y Apellido administrador delegado.</li> <li>• Unificado Primera y Segunda Parte.</li> </ul>
12-2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadida descripción del sistema de protección secundario "AIRO SENTINEL".</li> <li>• Actualizada descripción «alarma inclinación».</li> <li>• Actualizada descripción luz testigo «ZC» (alarma controlador tracción);</li> <li>• Modificación inserción de un único «Indicador batería» y «Acceso al alojamiento de la batería»;</li> <li>• Actualizado Declaraciones de Conformidad CE con 8 idiomas;</li> <li>• Actualizado «Diagrama de conexiones eléctricas».</li> </ul>
05-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadido nuevo modelo A17 JE.</li> <li>• Actualizada descripción procedimiento de denuncia puesta en marcha en Italia.</li> </ul>
01-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizadas referencias nominativa y nombre autoridad certificadora</li> </ul>

**Tigieffe** Le agradece el haber adquirido un producto de su gama, y le invita a la lectura del presente manual. En su interior, encontrará toda la información necesaria para una correcta utilización de la máquina adquirida; le rogamos, por lo tanto, que siga atentamente las advertencias contenidas y que lo lea en todas sus partes. Se ruega además que conserve el manual en un lugar adecuado y que lo mantenga inalterado. El contenido de este manual puede ser modificado sin previo aviso, ni ulteriores obligaciones, con el fin de incluir variaciones y mejoras a las unidades ya enviadas. Está prohibida la reproducción o la traducción de cualquier parte de este manual sin previo aviso escrito del propietario.

# Índice general:

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
1.1.	<b>Aspectos legales.....</b>	<b>6</b>
1.1.1.	Recepción de la máquina .....	6
1.1.2.	Declaración de puesta en servicio, primer control, controles periódicos sucesivos y cambios de propiedad.....	6
1.1.2.1.	Denuncia de puesta en marcha y primer control .....	6
1.1.2.2.	Controles periódicos sucesivos .....	7
1.1.2.3.	Cambios de propiedad.....	7
1.1.3.	Formación, información y adiestramiento de los operadores .....	7
1.2.	<b>Pruebas efectuadas antes de la entrega.....</b>	<b>7</b>
1.3.	<b>Uso de la máquina .....</b>	<b>7</b>
1.3.1.	Desembarque en altura .....	8
1.4.	<b>Descripción de la máquina .....</b>	<b>8</b>
1.5.	<b>Puestos de maniobra.....</b>	<b>9</b>
1.6.	<b>Alimentación .....</b>	<b>9</b>
1.7.	<b>Vida de la máquina, demolición y desmantelamiento .....</b>	<b>9</b>
1.8.	<b>Identificación.....</b>	<b>10</b>
1.9.	<b>Ubicación de los componentes principales .....</b>	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR .....</b>	<b>12</b>
2.1.	<b>Modelo A12 JE .....</b>	<b>12</b>
2.2.	<b>Modelo A15 JE .....</b>	<b>15</b>
2.3.	<b>Modelo A17 JE .....</b>	<b>18</b>
2.4.	<b>Modelo A12 JED.....</b>	<b>21</b>
2.5.	<b>Modelo A15 JED.....</b>	<b>24</b>
2.6.	<b>Vibraciones y ruido.....</b>	<b>27</b>
<b>3.</b>	<b>ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>28</b>
3.1.	<b>Equipos de Protección Individual (EPI) .....</b>	<b>28</b>
3.2.	<b>Normas generales de seguridad .....</b>	<b>28</b>
3.3.	<b>Normas de empleo.....</b>	<b>29</b>
3.3.1.	Generales .....	29
3.3.2.	Desplazamiento .....	29
3.3.3.	Fases de trabajo .....	30
3.3.4.	Velocidad del viento según la escala Beaufort .....	31
3.3.5.	Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno .....	32
3.3.6.	Líneas de alta tensión.....	33
3.4.	<b>Situaciones peligrosas y/o accidentes. ....</b>	<b>33</b>
<b>4.</b>	<b>INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES .....</b>	<b>34</b>
4.1.	<b>Familiarización .....</b>	<b>34</b>
4.2.	<b>Controles previos de utilización.....</b>	<b>34</b>
<b>5.</b>	<b>MODO DE EMPLEO .....</b>	<b>35</b>
5.1.	<b>Caja de mando de la plataforma .....</b>	<b>35</b>
5.1.1.	Tracción y dirección .....	37
5.1.2.	Movimientos para el posicionamiento de la plataforma .....	38
5.1.2.1.	Subida/Bajada pantógrafo (brazo primario) .....	38
5.1.2.2.	Subida/Bajada brazo secundario .....	38
5.1.2.3.	Elevación/Descenso plumín.....	38
5.1.2.4.	Extensión/Retorno brazo telescópico.....	38
5.1.2.5.	QUICK UP/QUICK DOWN (opcional) .....	39
5.1.2.6.	Orientación torreta (rotación) .....	39
5.1.2.7.	Rotación plumín (opcional) .....	39
5.1.2.8.	Rotación de la plataforma .....	39
5.1.2.9.	Nivelación plataforma .....	39
5.1.3.	Otras funciones caja de mando de la plataforma.....	40

5.1.3.1.	Bocina manual .....	40
5.1.3.2.	Interruptor de paro .....	40
5.1.3.3.	Selector modalidad de funcionamiento motogenerador.....	40
5.1.3.4.	Luces testigo.....	40
5.1.3.4.1.	Luz testigo verde indicación posición habilitada (ZA) .....	40
5.1.3.4.2.	Luz testigo roja indicación batería descargada (ZB).....	40
5.1.3.4.3.	Luz testigo roja indicación anomalía controlador tracción / funcionamiento motogenerador Diesel/reserva carburante - OPCIONAL (ZC).....	41
5.1.3.4.4.	Luz testigo roja de peligro (ZD).....	41
5.1.3.4.5.	Luz testigo roja sobrecarga (ZE).....	41
5.1.4.	Sistema Anti Aprisionamiento "AIRO SENTINEL" - OPCIONAL.....	42
5.1.4.1.	Lógica movimientos SENTINEL.....	43
<b>5.2.</b>	<b>Panel de control desde el suelo y unidad de control eléctrica.....</b>	<b>44</b>
5.2.1.	Llave principal de arranque y selector del panel de control (A) .....	45
5.2.2.	Botón de paro de emergencia (B) .....	45
5.2.3.	Interruptor de puesta en marcha motogenerador Diésel (C) (modelos A12 JED - A15 JED) .....	45
5.2.4.	Display interfaz usuario (D).....	45
5.2.5.	Luz testigo indicación maquina en marcha (E) .....	46
5.2.6.	Indicador recarga de la batería (F) .....	46
5.2.7.	Luces testigo motogenerador Diésel (G H L M N) - OPCIONALES.....	46
5.2.8.	Palancas de desplazamiento de la plataforma (N O P Q R S T U).....	46
<b>5.3.</b>	<b>Acceso a la plataforma.....</b>	<b>47</b>
<b>5.4.</b>	<b>Arranque de la máquina.....</b>	<b>47</b>
5.4.1.	Arranque del motogenerador Diésel .....	48
<b>5.5.</b>	<b>Parada de la máquina.....</b>	<b>48</b>
5.5.1.	Parada normal .....	48
5.5.2.	Parada de emergencia.....	48
5.5.3.	Parada del motogenerador Diésel .....	49
<b>5.6.</b>	<b>Mandos de emergencia manual.....</b>	<b>49</b>
<b>5.7.</b>	<b>Caja de enchufe para conexión utensilios de trabajo (Opcional).....</b>	<b>50</b>
<b>5.8.</b>	<b>Nivel y abastecimiento de carburante (modelos A12 JED - A15 JED) .....</b>	<b>51</b>
<b>5.9.</b>	<b>Fin de trabajo .....</b>	<b>51</b>
<b>6.</b>	<b>DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE .....</b>	<b>52</b>
6.1.	Desplazamiento.....	52
6.2.	Transporte .....	53
6.3.	Remolque de emergencia de la máquina.....	54
<b>7.</b>	<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>55</b>
7.1.	Limpieza de la máquina.....	55
7.2.	Mantenimiento general.....	56
7.2.1.	Regulaciones varias.....	57
7.2.2.	Engrase .....	58
7.2.3.	Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico .....	59
7.2.3.1	Aceite hidráulico biodegradable (Opcional) .....	60
7.2.3.2	Vaciado .....	60
7.2.3.3	Filtros .....	60
7.2.3.4	Lavado .....	60
7.2.3.5	Llenado .....	60
7.2.3.6	Puesta en funcionamiento / control.....	60
7.2.3.7	Mezcla .....	61
7.2.3.8	Microfiltración.....	61
7.2.3.9	Eliminación.....	61
7.2.3.10	Relleno.....	61
7.2.4.	Sustitución filtros hidráulicos.....	62
7.2.4.1.	Filtros de aspiración .....	62
7.2.4.2	Filtro de recuperación .....	62
7.2.5.	Control nivel y sustitución aceite reductores tracción .....	63
7.2.5.1	Controles con respecto al uso del aceite biodegradable sintético en reductores de tracción (Opcional) .....	63
7.2.6.	Regulación de los juegos patines brazo telescópico .....	64

7.2.7.	Control eficiencia válvula de seguridad circuito movimientos .....	65
7.2.7.1.	Válvula de seguridad circuito movimientos proporcionales .....	65
7.2.7.2.	Válvula de seguridad circuito movimientos ON-OFF .....	66
7.2.8.	Control funcionamiento inclinómetro en torreta .....	67
7.2.9.	Ajuste del sistema de detección de sobrecarga (célula de carga) .....	69
7.2.10.	By-pass al sistema de detección de sobrecarga – SÓLO PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA .....	70
7.2.11.	Control funcionamiento microinterruptores M1 .....	71
7.2.12.	Control funcionamiento microinterruptores MPT1-MPT2 para A12 JE – A12 JED – A15 JE – A15 JED .....	72
7.2.13.	Control microinterruptores MPT1-MPT2 y sensores de proximidad PS1A-PS1B para A17 JE .....	73
7.2.14.	Control funcionamiento sistema de seguridad pedal de hombre muerto .....	75
<b>7.3.</b>	<b>Batería.....</b>	<b>75</b>
7.3.1.	Advertencias generales batería .....	75
7.3.2.	Mantenimiento de la batería .....	76
7.3.2.1.	Acceso al alojamiento de la batería .....	76
7.3.2.2.	Cierre del alojamiento de la batería .....	77
7.3.2.3.	Mantenimiento de la batería .....	77
7.3.3.	Recarga de la batería .....	77
7.3.4.	Cargador de batería: indicación de averías .....	79
7.3.5.	Sustitución baterías .....	79
<b>8 .</b>	<b>MARCAS Y CERTIFICACIONES.....</b>	<b>80</b>
<b>9.</b>	<b>PLACAS Y ADHESIVOS .....</b>	<b>81</b>
<b>10.</b>	<b>REGISTRO DE CONTROL .....</b>	<b>83</b>
<b>11.</b>	<b>DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS .....</b>	<b>101</b>
<b>12.</b>	<b>ESQUEMA HIDRÁULICO .....</b>	<b>110</b>
<b>13.</b>	<b>DECLARACIONES DE CONFORMIDAD .....</b>	<b>112</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

El presente Manual para el Uso y Mantenimiento es general e incluye la gama completa de las máquinas indicadas en la cubierta; por lo tanto, la descripción de los componentes y de los sistemas de control y seguridad podría comprender detalles no presentes en la máquina que se encuentra en su poder, al poder suministrarse a petición o no estar disponibles. Con el fin de seguir evolucionando técnicamente, **AIRO-Tigieffe s.r.l.** se reserva aportar las modificaciones oportunas al producto y/o al manual de instrucciones en cualquier momento, no estando obligada a actualizar las unidades ya enviadas.

## 1.1. Aspectos legales

### 1.1.1. Recepción de la máquina

Dentro de la UE (Unión Europea) la máquina le será entregada con:

- Manual de instrucciones en el idioma de Su país
- Marca CE fijada a la máquina
- Declaración de conformidad CE
- Certificado de garantía
- Declaración de control Interno efectuado

Sólo para Italia:

- Instrucciones para la denuncia de puesta en servicio al INAIL y solicitud del primer control periódico en el portal INAIL

Le recordamos que el manual de instrucciones forma parte integrante de la máquina y que ha de tenerse una copia del mismo, junto a las copias de los documentos que certifican que han sido efectuados los controles periódicos, a bordo de la plataforma en el correspondiente compartimiento. En caso de cambio de propiedad, el manual de instrucciones deberá acompañar siempre a la máquina.

### 1.1.2. Declaración de puesta en servicio, primer control, controles periódicos sucesivos y cambios de propiedad

Las obligaciones legales del propietario de la máquina difieren según el estado en que la misma es puesta en servicio. Así pues, le aconsejamos se informe acerca de los procedimientos previstos en su zona en los organismos de tutela de la seguridad en los lugares de trabajo. Con el fin de mejorar el archivo de los documentos y anotar los trabajos de modificación/asistencia, ha sido prevista una sección al final de este manual denominada "Registro de control".

#### 1.1.2.1. Denuncia de puesta en marcha y primer control

En ITALIA el propietario de la Plataforma Aérea deberá denunciar al INAIL competente en el territorio la puesta en marcha de la máquina y someterla a los controles periódicos obligatorios. El primer control es ejecutado por el INAIL dentro de sesenta días después de la solicitud. Después de este periodo el empresario puede servirse de los órganos territoriales de vigilancia ASL o de los sujetos públicos o privados habilitados. Los controles sucesivos son ejecutados por los sujetos ya mencionados dentro de treinta días después de la solicitud. Después de este periodo el empresario puede servirse de sujetos públicos o privados habilitados. Dichos controles son onerosos y los gastos para su ejecución correrán a cargo del empresario (propietario de la máquina). Para la ejecución de los controles, los organismos territoriales de vigilancia (ASL/USL o ARPA) y el INAIL podrán servirse de sujetos públicos o privados habilitados. Los sujetos privados habilitados adquieren la cualificación de encargados de servicio público y responden directamente a la estructura pública que es titular de dicha función.

Para la denuncia de puesta en servicio en Italia es necesario conectarse con el portal INAIL. Sigue las instrucciones entregadas junto con los otros documentos en el momento de la entrega de la máquina, además de la información sobre el portal.

El INAIL asignará un N° de matrícula y, con ocasión del Primer Control, rellenará la "ficha técnica de identificación", indicando en la misma exclusivamente los datos detectables de la máquina ya en servicio o deducibles del manual de instrucciones. Este documento será parte integrante de la documentación de la máquina.

### 1.1.2.2. Controles periódicos sucesivos

Los controles anuales son obligatorios. En Italia es necesario que el propietario de la Plataforma Aérea presente solicitud – por medio de carta certificada – de control periódico al órgano de vigilancia (ASL/USL o ARPA u otros sujetos públicos o privados habilitados) competente para el territorio al menos veinte días antes la conclusión del año desde el momento del pasado control.

NOTA: En caso de que una máquina desprovista de documento de control en curso de validez fuera desplazada en el territorio a una zona situada fuera de la competencia del órgano habitual de vigilancia, será obligación del propietario de la máquina solicitar control anual al órgano de vigilancia competente para el nuevo territorio en el que opera la máquina.

### 1.1.2.3. Cambios de propiedad

En caso de cambio de propiedad (en Italia), el nuevo propietario de la Plataforma Aérea está obligado a declarar su posesión al órgano de vigilancia (ASL/USL o ARPA u otros sujetos públicos o privados habilitados) competente para el territorio adjuntando copia de:

- Declaración de conformidad expedida por el fabricante.
- Declaración de puesta en servicio efectuada por el primer propietario

### 1.1.3. Formación, información y adiestramiento de los operadores

Es tarea del empresario hacer que los operadores encargados de usar los equipos reciban una formación adecuada y específica, que permita utilizar la Plataforma Elevadora Móvil de personal (PEMP) de manera adecuada y segura, también por lo que respecta a los riesgos que pueden causarse a otras personas.

## 1.2. Pruebas efectuadas antes de la entrega

Antes de su introducción en el mercado, cada Plataforma Elevadora de Trabajo ha sido sometida a las siguientes pruebas:

- Prueba de frenado
- Prueba de sobrecarga
- Prueba de funcionamiento

## 1.3. Uso de la máquina

La máquina descrita en el presente manual es una plataforma aérea autopropulsada destinada a la elevación de personas y material (herramientas y material trabajado) para llevar a cabo trabajos de mantenimiento, instalación, limpieza, barnizado, desbarnizado, arenación, soldadura, etc.

La capacidad máxima permitida (diferente según el modelo – véase apartado “Características técnicas”) se subdivide del siguiente modo:

- se considera una carga de 80 Kg por persona
- se consideran 40 Kg para las herramientas
- la carga restante está representada por el material trabajado.

En cualquier caso no deberá superarse NUNCA la capacidad máxima descrita en el apartado “Características técnicas”. Sólo está consentido cargar en la plataforma personas, herramientas y materiales de trabajo desde la posición de acceso (plataforma bajada). Está totalmente prohibido cargar en la plataforma personas, herramientas y materiales de trabajo fuera de la posición de acceso.

Todas las cargas deberán colocarse siempre dentro de la cesta; no está permitido levantar cargas (aun respetando la capacidad máxima permitida) colgadas de la plataforma o de la estructura de elevación.

Está prohibido transportar paneles de grandes dimensiones, ya que aumentan la resistencia al viento y comportan grandes riesgos de vuelco.

Durante el desplazamiento de la máquina con la plataforma elevada no está permitida la aplicación de cargas horizontales en la plataforma (los operadores que se encuentran a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).

Un sistema de detección de sobrecarga interrumpe el funcionamiento de la máquina en caso de que la carga situada en la plataforma sobrepase la carga nominal en un 20% aproximadamente (véase capítulo “Normas generales de utilización”) y la plataforma esté levantada.

La máquina no puede ser utilizada directamente en espacios destinados a la circulación por carretera; delimitar siempre, con las señalizaciones oportunas, la zona de trabajo de la máquina cuando se opere en zonas abiertas al público.

No utilice la máquina para arrastrar carretillas u otros vehículos.

Todo uso de la máquina distinto de aquéllos para los que está destinada deberá ser aprobado por escrito por el fabricante de la misma tras la correspondiente solicitud del usuario.



**No utilizar la máquina para finalidades distintas de aquéllas para las que se ha fabricado, sin haber solicitado y obtenido por escrito, por parte del fabricante, la autorización para hacerlo.**

### 1.3.1. Desembarque en altura

Las plataformas elevadoras móviles de personal no están diseñadas teniendo en cuenta los riesgos del “desembarque en altura” porque la única posición de acceso considerada es con plataforma completamente bajada. Por este motivo esta actividad está formalmente prohibida.

Sin embargo, existen condiciones excepcionales en las que el operador necesita acceder o dejar la plataforma de trabajo fuera de la posición de acceso. Esta actividad se define comúnmente “desembarque en altura”.

Los riesgos del “desembarque en altura” no dependen exclusivamente de las características de la PEMP. Un análisis correspondiente de los riesgos desarrollado por el empresario puede autorizar este uso específico teniendo en cuenta:

- las características del ambiente de trabajo;
- la prohibición absoluta de considerar la plataforma de trabajo como un punto de anclaje para personas que operan al exterior;
- el uso de la máquina al XX% de sus prestaciones para evitar que las fuerzas adicionales creadas por una operación específica o las flexiones de la estructura alejen el punto de acceso de la zona de desembarque. Prever por este motivo algunas pruebas preventivas para definir estas limitaciones;
- Prever un procedimiento de evacuación correspondiente en caso de emergencia (por ejemplo un operador siempre en la plataforma de trabajo, otro en el puesto de mando desde el suelo y un tercer operador que deja la plataforma en altura);
- Prever una formación correspondiente del personal como operador y también como personal transportado;
- Dotar el ambiente de desembarque de todos los dispositivos necesarios para evitar el riesgo de caída del personal que sale/sube de la plataforma.

Lo que se ha mencionado arriba no es una autorización formal del constructor para el uso del “desembarque en altura”, sino quiere proporcionar al empresario, que se asume toda la responsabilidad, información útil para la planificación de esta actividad excepcional.

### 1.4. Descripción de la máquina

La máquina descrita en el presente Manual de Uso y Mantenimiento es una Plataforma Elevadora móvil de personal constituida por:

- chasis motorizado dotado de ruedas.
- torreta giratoria hidráulicamente.
- brazo articulado accionado por cilindros hidráulicos (el número de articulaciones y de cilindros depende del modelo de la máquina).
- plataforma porta operadores (la capacidad máxima difiere según el modelo – véase capítulo “Características técnicas”)

**El chasis**, dispone de motorización para poder desplazar la máquina también con plataforma elevada (véase apdo. “Modo de utilización”) y de dos ruedas traseras motrices y dos ruedas delanteras locas y pivotantes. Las ruedas traseras disponen de freno de estacionamiento de lógica positiva (la intervención de los frenos se produce de manera automática al soltar los mandos de tracción). En el chasis se hallan dos dispositivos antibaches (“pot-hole”) que se activan automáticamente (según la posición de la torreta giratoria) cuando la plataforma sube mediante el uso de los mandos de la plataforma.

**La torreta** se encuentra apoyada sobre un plato giratorio fijado al chasis, pudiendo orientarse (girarse) 370° no continuos alrededor del eje central de la máquina mediante un tornillo sin fin irreversible.

**El sistema de elevación**, de brazo articulado, puede subdividirse en tres estructuras principales:

- La primera, de desarrollo vertical, constituida por un sistema de “doble paralelogramo” y denominada “pantógrafo”.
- La segunda, constituida por un brazo de elevación dotado de extensión telescópica.
- la tercera, constituida por el brazo terminal llamado plumín (jib) (de serie, el plumín es fijo, o opcionalmente giratorio 130°).

Los cilindros hidráulicos de desplazamiento de la estructura articulada están provistos de válvulas over-center embridadas directamente sobre los mismos. Dicha característica permite mantener los brazos en posición, incluso en caso de rotura accidental de un tubo de alimentación.

**La plataforma**, que se halla ensamblada con bisagras al extremo del plumín, puede ser girada 180° totales (90° a la derecha y 90° a la izquierda) por medio de un accionador giratorio, también éste dotado de válvula over-center, y dispone de barandillas y bandas parapiés, cuyas alturas cumplen las normas vigentes (las barandillas poseen una altura  $\geq 1100$  mm y las bandas parapiés

poseen una altura  $\geq 150$  mm, en la zona de acceso la rodapié posee una altura de  $\geq 100$  mm). La nivelación de la plataforma es automática y está asegurada por tirantes mecánicos y por dos cilindros en circuito cerrado. Asimismo, el nivel podrá corregirse manualmente, actuando con el mando correspondiente, sólo cuando los brazos se hallen bajados (y con una inclinación del plúmín respecto al eje horizontal comprendida entre  $+10^\circ$  y  $-70^\circ$ ).

## 1.5. Puestos de maniobra

La máquina dispone de dos puestos de maniobra:

- en la plataforma, para el uso normal de la máquina.
- en la torreta (o desde el suelo) se encuentran los mandos de emergencia para la recuperación de la plataforma, el interruptor de paro, un selector de llave para la selección del panel de control y el arranque de la máquina.

## 1.6. Alimentación

Las máquinas pueden estar alimentadas mediante:

- sistema electrohidráulico compuesto por acumuladores recargables, electrobomba y motores eléctricos de tracción dotados de freno de estacionamiento automático;
- sistema híbrido compuesto por acumuladores recargables, electrobomba, motores eléctricos de tracción dotados de freno de estacionamiento automático y motogenerador Diésel. Las máquinas híbridas se identifican por la sigla "ED";

En todos los casos, tanto la instalación hidráulica como la instalación eléctrica cuentan con todas las protecciones necesarias (véanse diagrama de conexiones eléctricas y circuito hidráulico anexos al presente manual).

## 1.7. Vida de la máquina, demolición y desmantelamiento

La máquina ha sido concebida para una duración de 10 años en ambientes de trabajo normales, siempre que su uso sea correcto y su mantenimiento adecuado. Dentro de este periodo, el fabricante deberá llevar a cabo un/a control/revisión completo/a de la misma.

En caso de demolición, respetar las normas vigentes en el país en el que se lleva a cabo dicha operación.

En Italia, la/el demolición/desmantelamiento deberá comunicarse a los órganos territoriales de vigilancia ASL / USL o ARPA.

La máquina está constituida predominantemente por piezas metálicas fácilmente reconocibles (acero en su mayor parte y aluminio para los bloques hidráulicos); podemos, pues, afirmar, que la máquina es reciclable al 90%.



**Las normativas europeas y las aplicadas por los países miembros en materia de respeto medioambiental y eliminación de residuos prevén fuertes sanciones administrativas y penales en caso de que las mismas no se cumplan adecuadamente.**

**Así pues, en caso de demolición/desmantelamiento habrá que atenerse estrictamente a las reglas impuestas por las normativas vigentes, sobre todo por lo que concierne a materiales como aceite hidráulico y baterías.**

### 1.8. Identificación

Para identificar la máquina, durante el pedido de las piezas de recambio o para intervenciones, deberá citar siempre los datos que aparecen en la tarjeta de matriculación. En caso de extravío o ilegibilidad de la misma (así como para el resto de las tarjetas de la máquina) será necesario restaurarla en el menor tiempo posible. Para poder identificar una máquina incluso en ausencia de tarjeta se ha impreso la matrícula en el chasis. Para la ubicación de la tarjeta y la impresión de la matrícula véase la figura siguiente. Le aconsejamos que transcriba dichos datos en las casillas que presentamos a continuación.

<b>MODELO:</b> _____	<b>CHASIS:</b> _____	<b>AÑO:</b> _____
----------------------	----------------------	-------------------

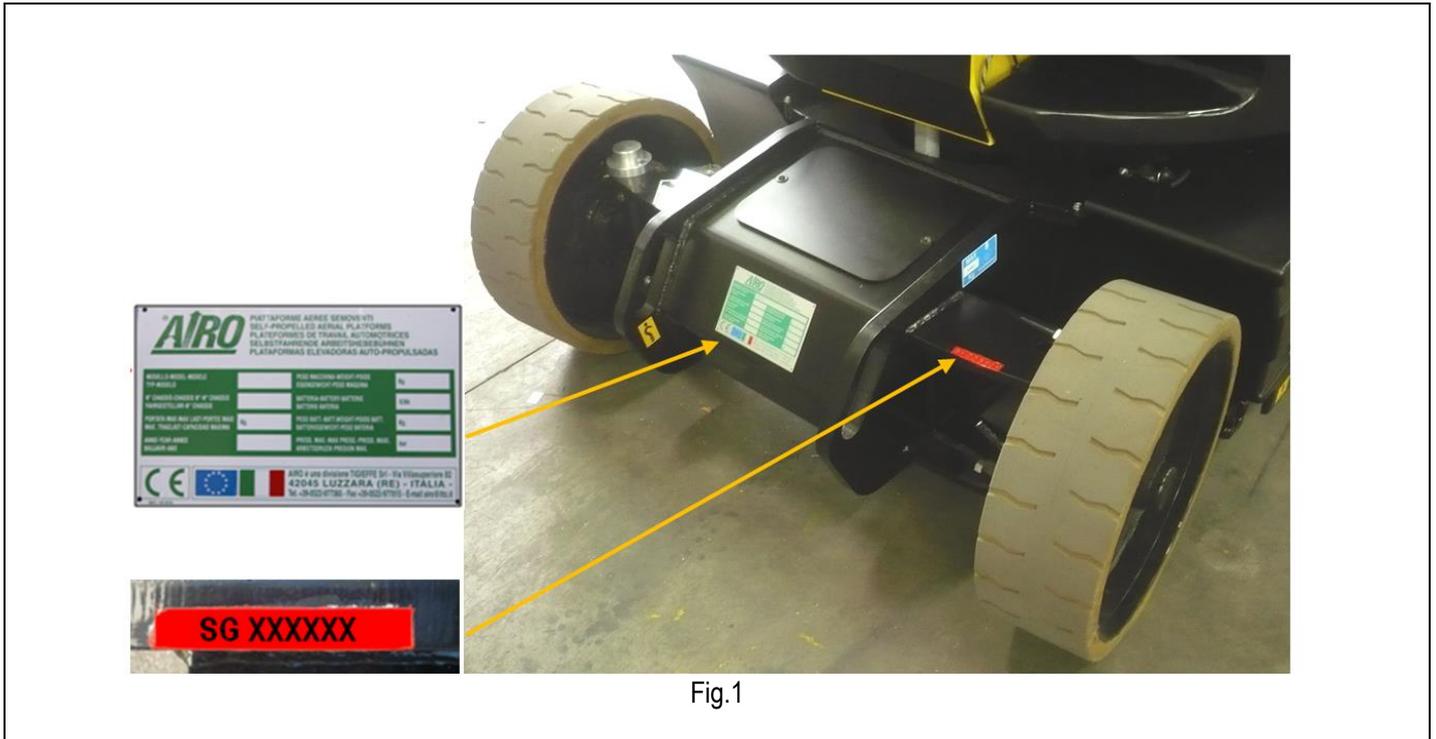
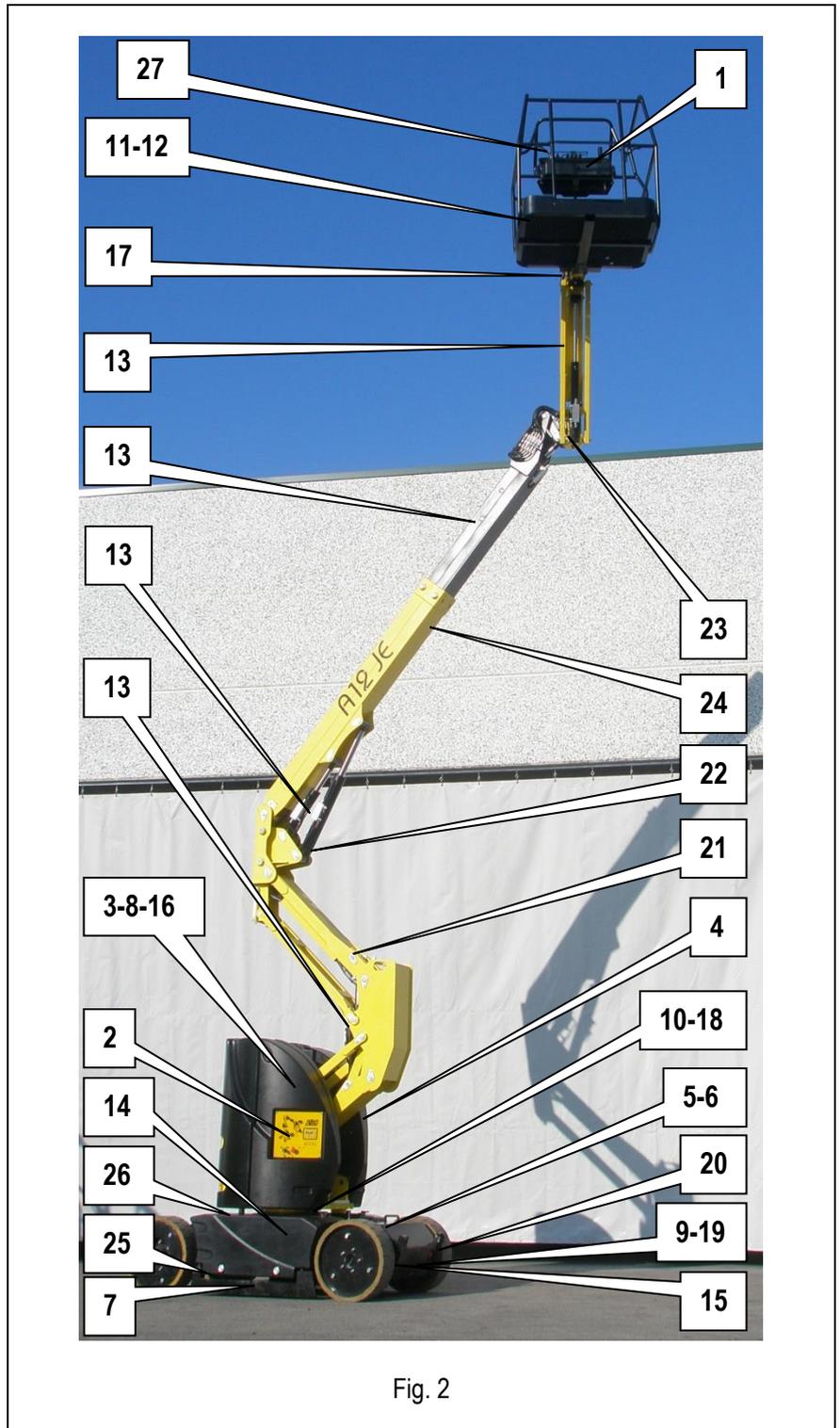


Fig.1

## 1.9. Ubicación de los componentes principales

La figura representa la máquina y las distintas partes que la componen.

- 1) Caja de mando;
- 2) Mandos de emergencia desde el suelo;
- 3) Unidad de control eléctrica
- 4) Deposito de aceite hidráulico;
- 5) Depósito gasóleo (modelos ED);
- 6) Motogenerador Diesel (modelos ED);
- 7) Dispositivos antibaches (pot-hole);
- 8) Electrobomba;
- 9) Motores eléctricos de tracción con freno;
- 10) Motor hidráulico de rotación torreta;
- 11) Toma de corriente de 230 V (opcional);
- 12) Nivel de burbuja (opcional) para control visual de nivelación máquina;
- 13) Cilindros de elevación;
- 14) Batería;
- 15) Adhesivo clavija línea eléctrica (opcional);
- 16) Inclinómetro;
- 17) Sensor limitador de carga en plataforma (célula de carga);
- 18) Plato giratorio y sensores de proximidad PS1A-PS1B (sólo para A17 JE);
- 19) Controllers AC motores tracción y electrobomba;
- 20) Clavija alimentación cargador de batería;
- 21) Microinterruptor M1A;
- 22) Microinterruptor M1B;
- 23) Microinterruptor M1C;
- 24) Microinterruptor M1E y microinterruptor M1S (sólo para A17 JE con PLUMÍN GIRATORIO);
- 25) Microinterruptores MPT1-MPT2;
- 26) Microinterruptores M2A-M2B.
- 27) Sistema anti-aprisionamiento "AIRO SENTINEL" - OPCIONAL



## 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR



LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS, INDICADAS EN LAS PÁGINAS SIGUIENTES, PODRÁN SER MODIFICADAS SIN PREAVISO.

### 2.1. Modelo A12 JE.

		A12 JE			
<b>Dimensiones:</b>					
	Altura de trabajo máx.	12,1	m	39' 8"	ft
	Altura máxima de plataforma	10,1	m	33' 1"	ft
	Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches subidos	125	mm	4' 9"	in
	Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches bajados	25	mm	0' 9"	in
	Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	7,5	m	24' 7"	ft
	Rotación torreta (no continua)	370	°	370	°
	Rotación de la plataforma	180	°	180	°
	Rotación plumín (opcional)	130	°	130	°
	Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3,5	m	11' 5"	ft
	Radio interior de giro	2,1	m	6' 10 "	ft
	Radio exterior de giro	3,6	m	11' 9"	ft
	Capacidad máxima (m)	230	Kg	500	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso interno	70	Kg	154	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	1		1	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso externo	150	Kg	34	lbs
	Altura máxima de tracción	Máx.		Máx.	
	Dimensiones máximas plataforma (****)	0.8 x 1.15	m	2' 7" x 3' 9"	ft
	Presión hidráulica máxima	250	Bares	3626	psi
	Dimensiones neumáticos (****)	Ø 600 x 190	mm	23' 6" x 7' 4"	in
	Tipo de neumáticos (****)	Cushion Soft		Cushion Soft	
	Dimensiones de transporte	5,8 x 1,2 H=1,99	m	19' 1" x 3' 11" x 6' 6"	ft
	Dimensiones de transporte con plataforma girada	5,4 x 1,2 H=1,99	m	17' 8 x3' 11" x 6' 6"	ft
	Dimensiones de transporte con plumín replegado	4,6 x 1,2 H=2,6	m	15' 1" x 3' 11" x 8' 6"	ft
	Dimensiones de transporte con plumín replegado y plataforma girada	4,4 x 1,2 H=2,1	m	14' 5" x 3' 11" x 6' 10"	ft
	Peso máquina en vacío (*)	7510	Kg	16550	lbs
<b>Limites de estabilidad:</b>					
	Inclinación longitudinal	2,3	°	2,3	°
	Inclinación transversal	2,3	°	2,3	°
	Fuerza manual máxima - uso interno	400	N	90	lbf
	Fuerza manual máxima - uso externo	200	N	45	lbf
	Velocidad máxima viento (***)	12,5	m/s	28	mph
	Carga máxima para cada rueda	3400	Kg	7500	lbs
<b>Prestaciones:</b>					
	Ruedas motrices	2	N	2	N
	Velocidad máxima en tracción	6	km/h	4	mph
	Velocidad de seguridad en tracción	0,6	km/h	0.4	mph
	Capacidad depósito de aceite	60	Litros	16	gal
	Pendiente máxima superable	25	%	25	%
	Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F
	Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	5	°F

<b>Alimentación por batería</b>					
	Tensión y capacidad batería estándar - Deep Cycle	48 / 320	V/Ah	48/320	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería estándar	8 x 11.4	Litros	8 x 3	gal
	Peso batería estándar	8 x 52	Kg	8 x 115	lb
	Tensión y capacidad batería opcional 1 - Batería Tracción	48 / 330	V/Ah	48 / 330	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería opcional	24 x 4.4	Litros	6 x 1	gal
	Peso batería opcional	410	Kg	904	lbs
	Tensión y capacidad batería opcional 2 - Batería Tracción	48 / 385	V/Ah	48/385	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería opcional	24 x 6.1	Litros	6 x 2	gal
	Peso batería opcional	564	Kg	1243	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	230 - 50	V - Hz	230 – 50	V - Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	15	kW	20	hp
	Potencia electrobomba AC	9	kW	12	hp
	Corriente máxima absorbida	210	A	210	A
	Potencia Motores tracción CA	2 x 3	kW	2 X 4	hp
	Corriente máxima absorbida por cada motor	2 x 60	A	2 X 60	A
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph

(\*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

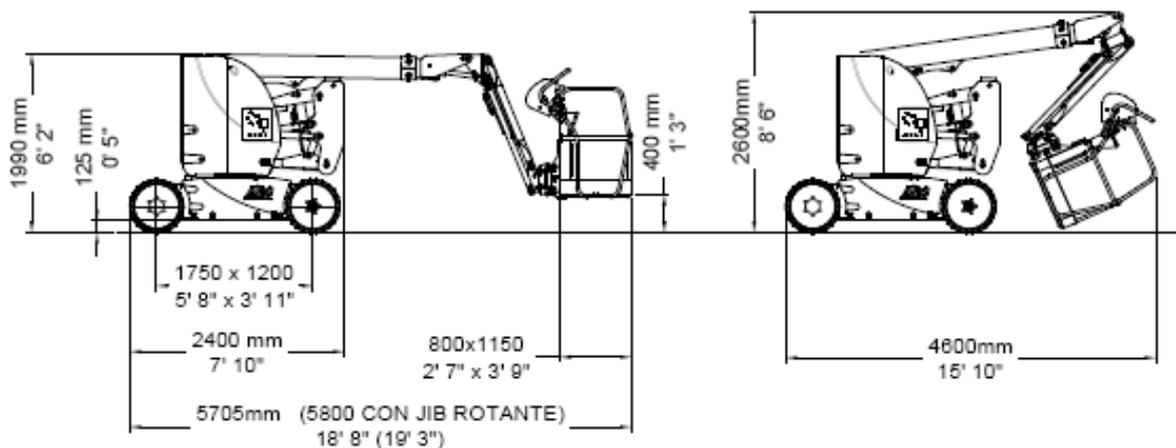
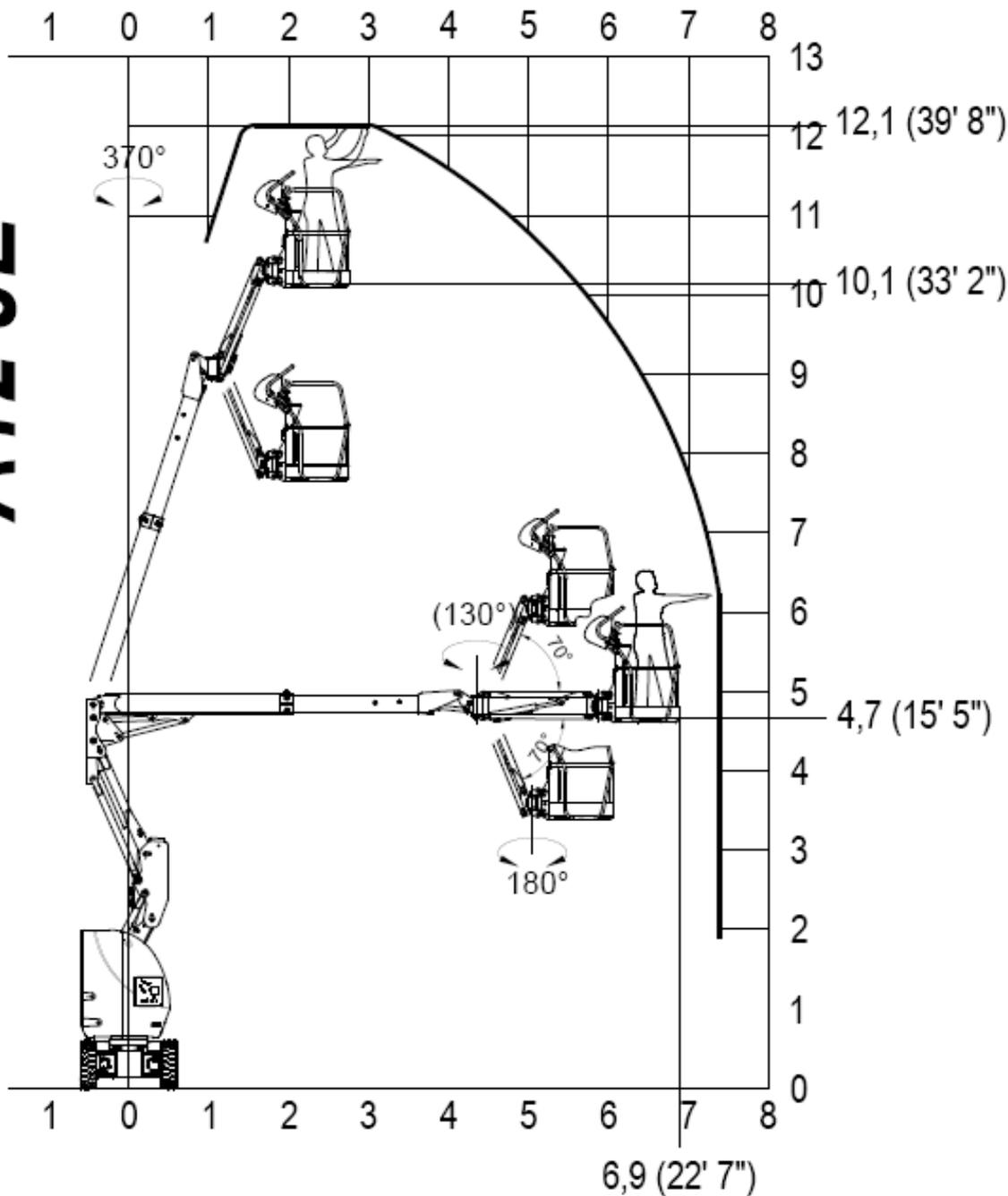
(\*\*)  $me = m - (n \times 80)$ .

(\*\*\*) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO. A12 JE puede utilizarse también en ambientes externos con sólo una persona a bordo de la plataforma.

(\*\*\*\*) Estándar ruedas Cushion Soft anti-huella.

(\*\*\*\*\*) Plataforma estándar de acero.

# A12 JE



## 2.2. Modelo A15 JE

		A15 JE			
<b>Dimensiones:</b>					
	Altura de trabajo máx.	15,0	m	49' 2"	ft
	Altura máxima de plataforma	13,0	m	42' 7"	ft
	Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches subidos	135	mm	5' 3"	in
	Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches bajados	25	mm	0' 9"	in
	Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	8,95	m	29' 4"	ft
	Rotación torreta (no continua)	370	°	370	°
	Rotación de la plataforma	180	°	180	°
	Rotación plumín (opcional)	130	°	130	°
	Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3,5	m	11' 5"	ft
	Radio interior de giro	0,9	m	2' 11"	ft
	Radio exterior de giro	3,0	m	9' 10"	ft
	Capacidad máxima (m)	230	Kg	500	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso interno	70	Kg	154	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso externo	70	Kg	154	lbs
	Altura máxima de tracción	Máx.		Máx.	
	Dimensiones máximas plataforma (****)	0.8 x 1.4	m	2' 7" x 4' 7"	ft
	Presión hidráulica máxima	250	Bares	3626	psi
	Dimensiones neumáticos (****)	Ø 600 x 190	mm	23' 6" x 7' 4"	in
	Tipo de neumáticos (****)	Cushion Soft		Cushion Soft	
	Dimensiones de transporte	6,5 x 1,5 H=1,99	m	21' 3" x 4' 11" x 6' 6"	ft
	Dimensiones de transporte con plataforma girada	6,2 x 1,5 H=1,99	m	20' 4" x 4' 11" x 6' 6"	ft
	Dimensiones de transporte con plumín replegado	4,9 x 1,5 H=2,6	m	16' 1" x 4' 11" x 8' 6"	ft
	Dimensiones de transporte con plumín replegado y plataforma girada	4,9 x 1,5 H=2,2	m	16' 1" x 4' 11" x 7' 2"	ft
	Peso máquina en vacío (*)	7490	Kg	16500	lbs
<b>Limites de estabilidad:</b>					
	Inclinación longitudinal	3	°	3	°
	Inclinación transversal	3	°	3	°
	Fuerza manual máxima - uso interno	400	N	90	lbf
	Fuerza manual máxima - uso externo	400	N	90	lbf
	Velocidad máxima viento (***)	12,5	m/s	28	mph
	Carga máxima para cada rueda	3400	Kg	7500	lbs
<b>Prestaciones:</b>					
	Ruedas motrices	2	N	2	N
	Velocidad máxima en tracción	6	km/h	4	mph
	Velocidad de seguridad en tracción	0,6	km/h	0.4	mph
	Capacidad depósito de aceite	60	Litros	16	gal
	Pendiente máxima superable	25	%	25	%
	Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F
	Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	5	°F

<b>Alimentación por batería</b>					
	Tensión y capacidad batería estándar - Deep Cycle	48 / 320	V/Ah	48 / 320	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería estándar	8 x 11.4	Litros	2 x 3	gal
	Peso batería estándar	8 x 52	Kg	8 x 115	lbs
	Tensión y capacidad batería opcional 1 - Batería Tracción	48 / 330	V/Ah	48 / 330	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería opcional	24 x 4.4	Litros	24 x 1	gal
	Peso batería opcional	410	Kg	904	lbs
	Tensión y capacidad batería opcional 2 - Batería Tracción	48 / 385	V/Ah	48 / 385	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería opcional	24 x 6.1	Litros	24 x 2	gal
	Peso batería opcional	564	Kg	1243	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	230 - 50	V - Hz	230 - 50	V - Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	15	kW	20	hp
	Potencia electrobomba AC	9	kW	12	hp
	Corriente máxima absorbida	210	A	210	A
	Potencia Motores tracción CA	2 x 3	kW	2 x 4	hp
	Corriente máxima absorbida por cada motor	2 x 60	A	2 x 60	A
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph

(\*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

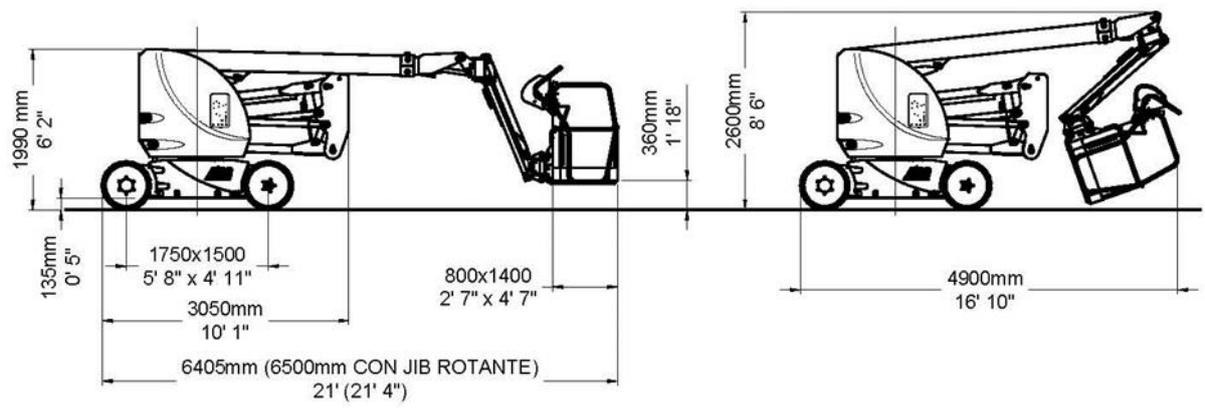
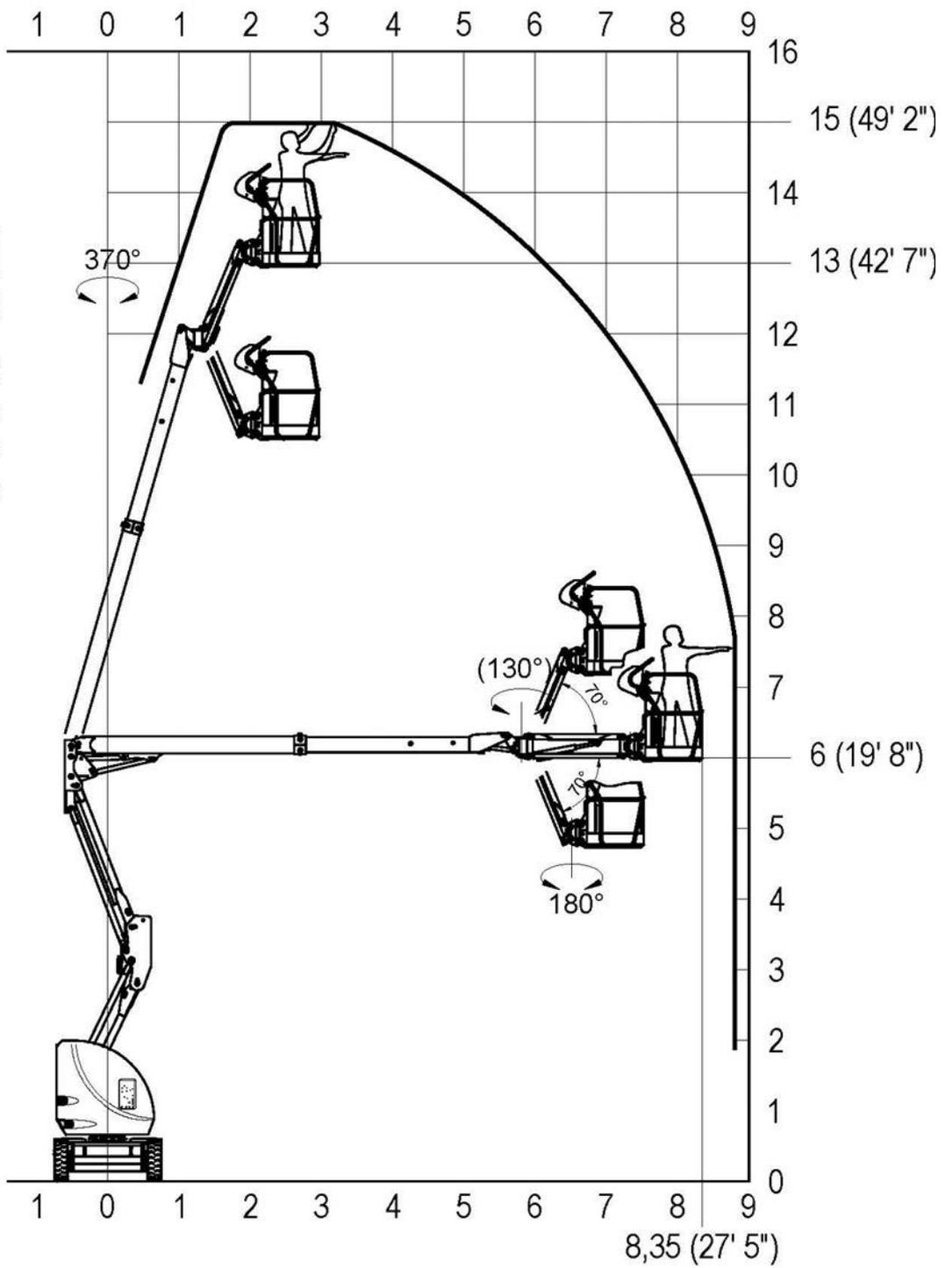
(\*\*)  $me = m - (n \times 80)$ .

(\*\*\*) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO.

(\*\*\*\*) Estándar ruedas Cushion Soft anti-huella.

(\*\*\*\*\*) Plataforma estándar de acero 800x1400 mm; plataforma de acero 800x1500 mm opcional.

# A15 JE



### 2.3. Modelo A17 JE

		A17 JE			
Dimensiones:					
	Altura de trabajo máx.	17,1	m	56' 2"	ft
	Altura máxima de plataforma	15,1	m	49' 5"	ft
	Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches subidos	135	mm	5' 3"	in
	Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches bajados - máquina, con plumín fijo	50	mm	2"	in
	Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches bajados - máquina, con plumín giratorio	25	mm	1"	in
	Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	8,9	m	29' 3"	ft
	Rotación torreta (no continua)	370	°	370	°
	Rotación de la plataforma	180	°	180	°
	Rotación plumín (opcional)	130	°	130	°
	Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3,5	m	< 11' 5"	ft
	Radio interior de giro	0,9	m	2' 11"	ft
	Radio exterior de giro	3,0	m	9' 10"	ft
	Capacidad máxima - máquina con plumín fijo (m)	230	Kg	500	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso interno	70	Kg	154	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso externo	70	Kg	154	lbs
	Capacidad máxima - máquina con plumín giratorio opcional (m)	230	Kg	500	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso interno	70	Kg	154	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	1		1	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso externo	150	Kg	330	lbs
	Altura / Alcance máximos de tracción - máquina con plumín fijo	Máx / Máx		Máx / Máx	
	Altura / Alcance máximos de tracción - máquina con plumín giratorio	16,8 / 8,6	m	55' 1" / 28' 2"	ft
	Dimensiones máximas plataforma (****)	0.8 x 1.4	m	2' 7" x 4' 7"	ft
	Presión hidráulica máxima	250	Bares	3626	psi
	Dimensiones neumáticos (****)	Ø 600 x 190	mm	23' 6" x 7' 4"	in
	Tipo de neumáticos (****)	Cushion Soft		Cushion Soft	
	Dimensiones de transporte	6.4 x 1.5 H=1,99	m	21' x 4' 11" h= 6' 1"	ft
	Dimensiones de transporte con plumín replegado	6.0 x 1.5 h = 2,4	m	19' 7" x 4' 11" h = 7' 11"	ft
	Peso máquina sin carga - máquina con plumín fijo (*)	8305	Kg	18310	lbs
	Peso máquina sin carga - máquina con plumín giratorio (*)	8375	Kg	18460	lbs
<b>Limites de estabilidad:</b>					
	Inclinación longitudinal (con respecto a la estructura extensible)	2	°	2	°
	Inclinación transversal (con respecto a la estructura extensible)	3	°	3	°
	Fuerza manual máxima - uso interno	400	N	90	lbf
	Fuerza manual máxima - uso externo - máquina con plumín fijo	400	N	90	lbf
	Fuerza manual máxima - uso externo - máquina con plumín giratorio	200	N	45	lbf
	Velocidad máxima viento (***)	12,5	m/s	28	mph
	Carga máxima para cada rueda	3800	Kg	8380	lbs

<b>Prestaciones:</b>					
	Ruedas motrices	2		2	
	Velocidad máxima en tracción	6	km/h	4	mph
	Velocidad de seguridad en tracción	0,6	km/h	0.4	mph
	Capacidad depósito de aceite	60	Litros	16	gal
	Pendiente máxima superable	25	%	25	%
	Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F
	Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	5	°F
<b>Alimentación por batería</b>					
	Tensión y capacidad batería estándar - batería tracción	48 / 385	V/Ah	48 / 385	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería estándar	24 x 6.1	Litros	24 x 2	gal
	Peso batería estándar	564	Kg	1243	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	230 - 50	V - Hz	230 - 50	V - Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	15	kW	20	hp
	Potencia electrobomba AC	9	kW	12	hp
	Corriente máxima absorbida	210	A	210	A
	Potencia Motores tracción CA	2 x 3	kW	2 x 4	hp
	Corriente máxima absorbida por cada motor	2 x 60	A	2 x 60	A
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph

(\*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

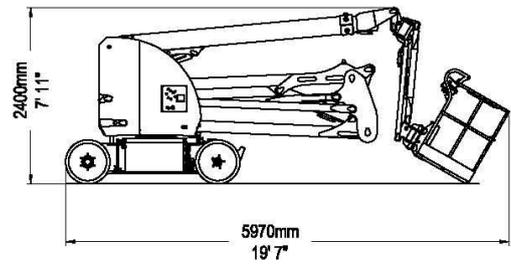
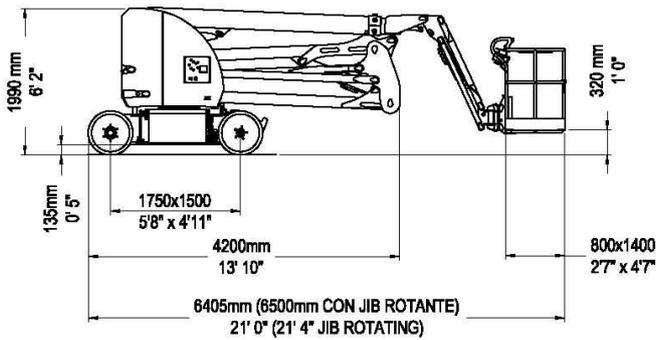
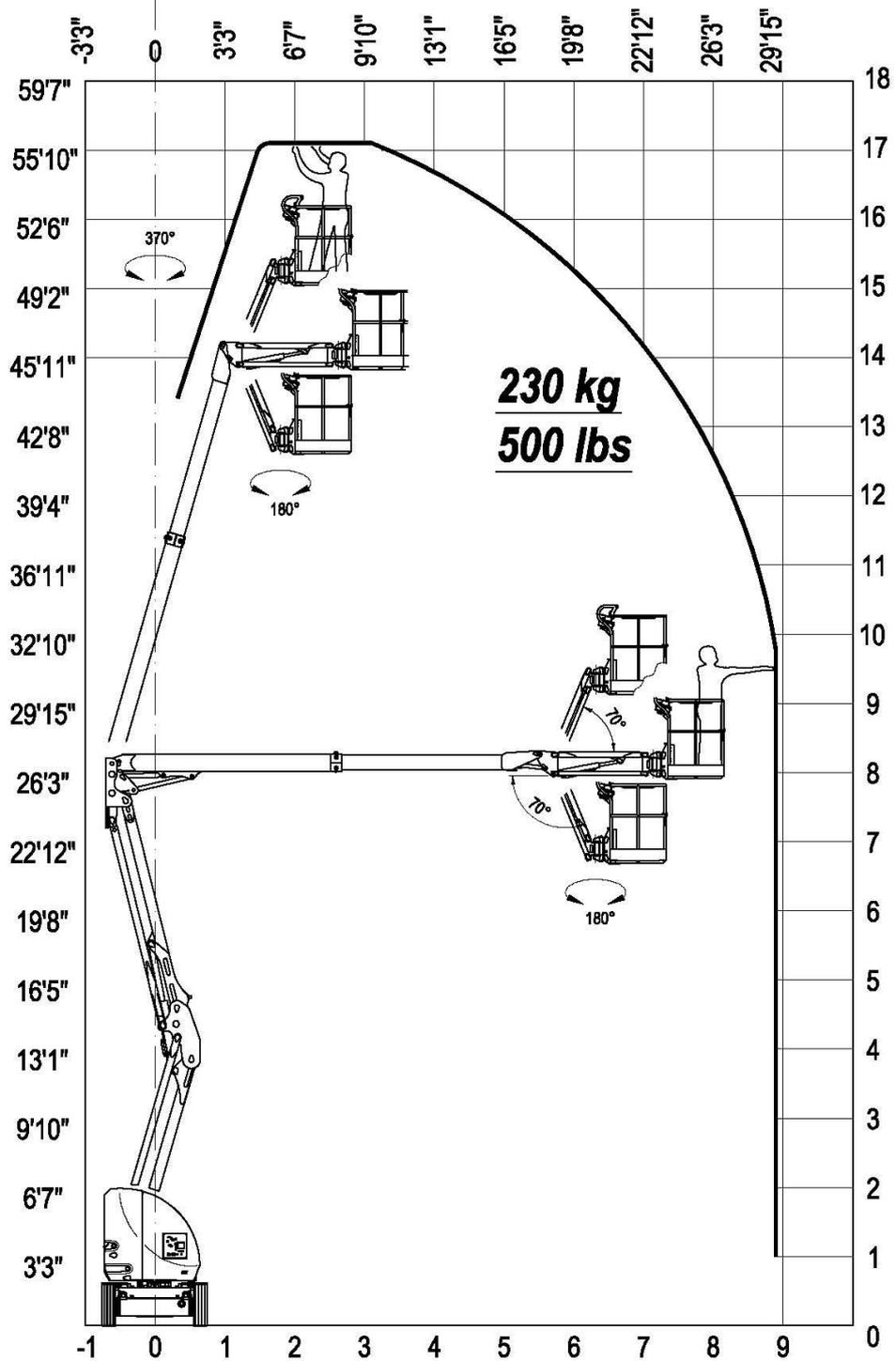
(\*\*)  $me = m - (n \times 80)$ .

(\*\*\*) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO.

(\*\*\*\*) Estándar ruedas Cushion Soft anti-huella.

(\*\*\*\*\*) Plataforma estándar de acero 800x1400 mm; plataforma de acero 800x1500 mm opcional.

# A17 JE



## 2.4. Modelo A12 JED

		A12 JED			
<b>Dimensiones:</b>					
Altura de trabajo máx.	12,1	m	39' 8"	ft	
Altura máxima de plataforma	10,1	m	33' 1"	ft	
Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches subidos	135	mm	5' 3"	in	
Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches bajados	25	mm	0' 9"	in	
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	7,3	m	23' 11"	ft	
Rotación torreta (no continua)	370	°	370	°	
Rotación de la plataforma	180	°	180	°	
Rotación plumín (opcional)	130	°	130	°	
Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3,5	m	11' 5"	ft	
Radio interior de giro	0,9	m	2' 11"	ft	
Radio exterior de giro	3,0	m	9' 10"	ft	
Capacidad máxima (m)	230	Kg	500	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2		
Masa herramientas y materiales (me) ** – uso interno	70	Kg	154	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2		
Masa herramientas y materiales (me) ** – uso externo	70	Kg	154	lbs	
Altura máxima de tracción	Máx.		Máx.		
Dimensiones máximas plataforma (****)	0.8 x 1.4	m	2' 7" x 4' 7"	ft	
Presión hidráulica máxima	250	Bares	3626	psi	
Dimensiones neumáticos (****)	Ø 600 x 190	mm	23' 6" x 7' 5"	in	
Tipo de neumáticos (****)	Cushion Soft		Cushion Soft		
Dimensiones de transporte	---	m	---	ft	
Dimensiones de transporte con plataforma girada	---	m	---	ft	
Dimensiones de transporte con plumín replegado	---	m	---	ft	
Dimensiones de transporte con plumín replegado y plataforma girada	---	m	---	ft	
Peso máquina en vacío (*)	---	Kg	---	lbs	
<b>Limites de estabilidad:</b>					
Inclinación longitudinal	3	°	3	°	
Inclinación transversal	3	°	3	°	
Fuerza manual máxima - uso interno	400	N	90	lbf	
Fuerza manual máxima - uso externo	400	N	90	lbf	
Velocidad máxima viento (***)	12,5	m/s	28	mph	
Carga máxima para cada rueda	---	Kg	---	lbs	
<b>Prestaciones:</b>					
Ruedas motrices	2	N	2	N	
Velocidad máxima en tracción	6	km/h	4	mph	
Velocidad de seguridad en tracción	0,6	km/h	0,4	mph	
Capacidad depósito de aceite	60	Litros	16	gal	
Pendiente máxima superable	25	%	25	%	
Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F	
Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	5	°F	

<b>Alimentación por batería</b>					
	Tensión y capacidad batería estándar - Deep Cycle	48 / 320	V/Ah	48 / 320	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería estándar	8 x 11.4	Litros	8 x 3	gal
	Peso batería estándar	8 x 52	Kg	8 x 115	lbs
	Tensión y capacidad batería opcional - Batería tracción	48 / 330	V/Ah	48 / 330	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería opcional	24 x 4.4	Litros	6 x 1	gal
	Peso batería opcional	410	Kg	903	lbs
	Tensión y capacidad batería opcional - Batería tracción	48 / 385	V/Ah	48 / 385	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería opcional	24 x 6.1	Litros	24 x 2	gal
	Peso batería opcional	564	Kg	1243	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	230 - 50	V - Hz	230 - 50	V - Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	15	kW	20	hp
	Potencia electrobomba AC	9	kW	12	hp
	Corriente máxima absorbida	210	A	210	A
	Potencia Motores tracción CA	2 x 3	kW	2 x 4	hp
	Corriente máxima absorbida por cada motor	2 x 60	A	2 x 60	A
<b>Motogenerador</b>					
	Tipo motor Diésel	HATZ 1B30/6		HATZ 1B30/6	
	Potencia máx. motor	5	kW	7	hp
	Potencia Ajustada	4,6	kW	6	hp
	Potencia generador	2,4	kW	3	hp
	Tensión distribuida	48	VDC	48	VDC
	Corriente distribuida	50	A	50	A
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph

(\* ) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

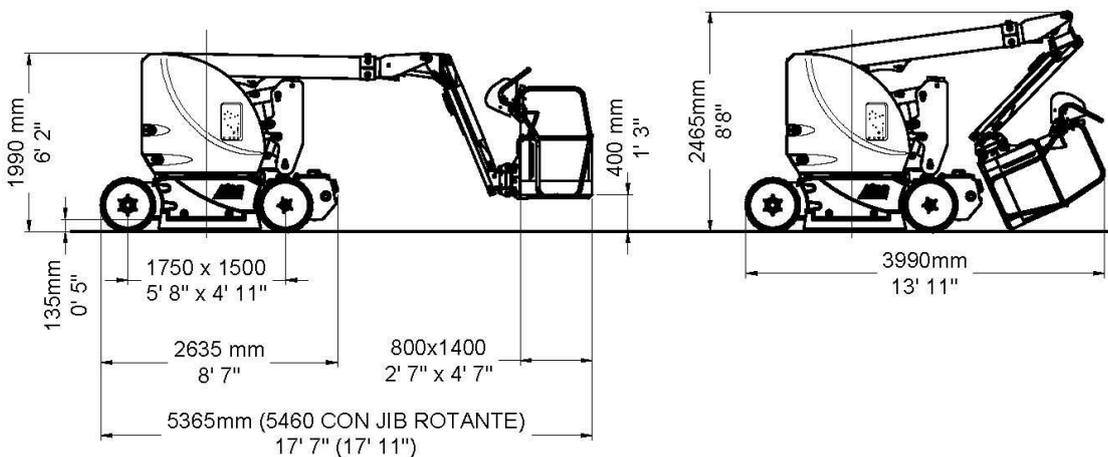
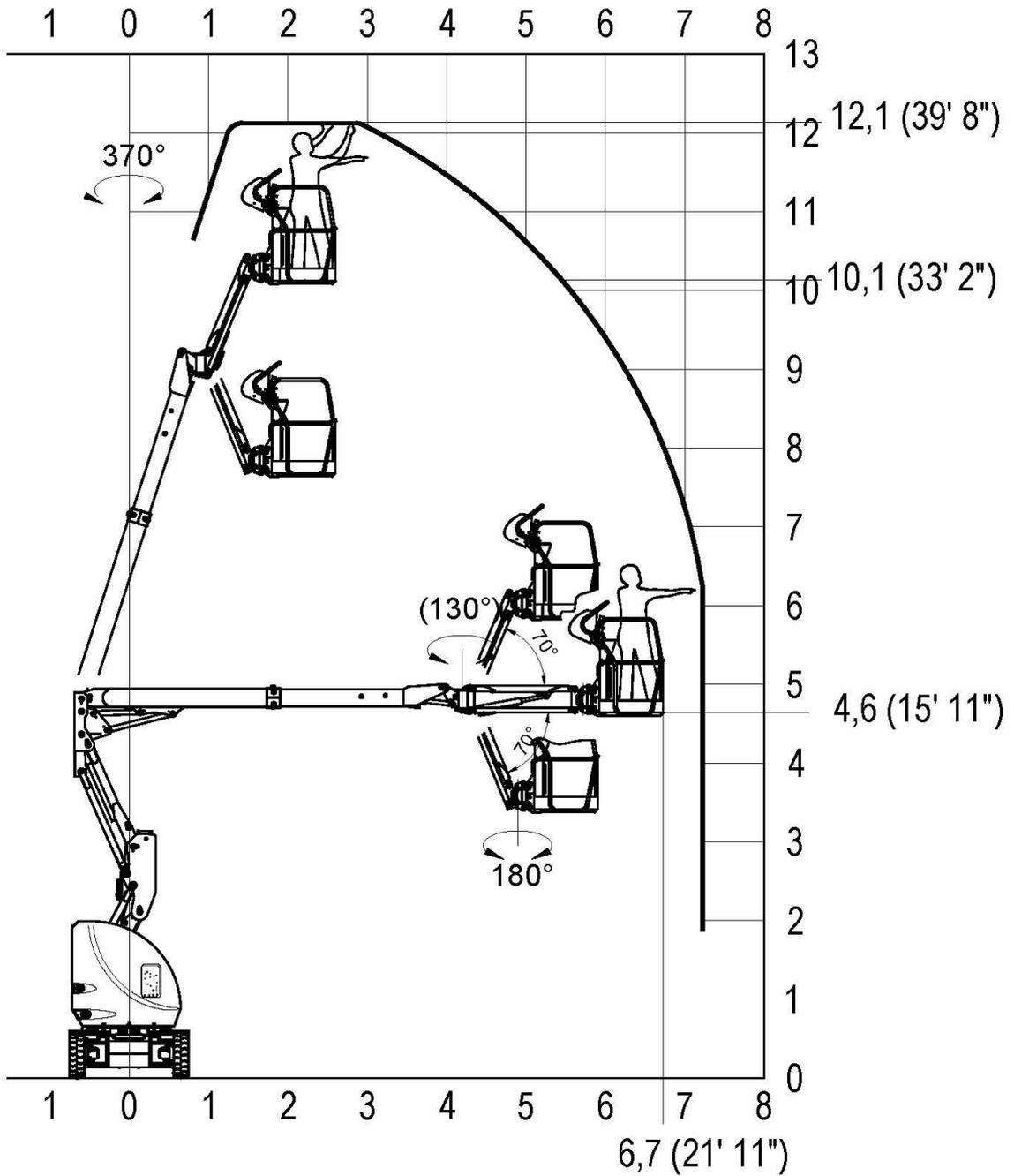
(\*\*) me = m – (n x 80).

(\*\*\*) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO.

(\*\*\*\*) Estándar ruedas Cushion Soft anti-huella.

(\*\*\*\*\*) Plataforma estándar de acero 800x1400 mm; plataforma de acero 800x1500 mm opcional.

# A12 JED



## 2.5. Modelo A15 JED

		A15 JED			
<b>Dimensiones:</b>					
Altura de trabajo máx.		15,0	m	49' 2"	ft
Altura máxima de plataforma		13,0	m	42' 7"	ft
Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches subidos		135	mm	5' 3"	in
Altura libre desde el suelo - con dispositivos antibaches bajados		25	mm	0' 9"	in
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio		8,95	m	29' 4"	ft
Rotación torreta (no continua)		370	°	370	°
Rotación de la plataforma		180	°	180	°
Rotación plumín (opcional)		130	°	130	°
Altura plataforma activación velocidad de seguridad		< 3,5	m	11' 5"	ft
Radio interior de giro		0,9	m	2' 11"	ft
Radio exterior de giro		3,0	m	9' 10"	ft
Capacidad máxima (m)		230	Kg	500	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno		2		2	
Masa herramientas y materiales (me) ** – uso interno		70	Kg	154	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo		2		2	
Masa herramientas y materiales (me) ** – uso externo		70	Kg	154	lbs
Altura máxima de tracción		Máx.		Máx.	
Dimensiones máximas plataforma (****)		0.8 x 1.4	m	2' 7" x 4' 7"	ft
Presión hidráulica máxima		250	Bares	3626	psi
Dimensiones neumáticos (****)		Ø 600 x 190	mm	23' 6" x 7' 5"	in
Tipo de neumáticos (****)		Cushion Soft		Cushion Soft	
Dimensiones de transporte		---	m	---	ft
Dimensiones de transporte con plataforma girada		---	m	---	ft
Dimensiones de transporte con plumín replegado		---	m	---	ft
Dimensiones de transporte con plumín replegado y plataforma girada		---	m	---	ft
Peso máquina en vacío (*)		---	Kg	---	lbs
<b>Limites de estabilidad:</b>					
Inclinación longitudinal		3	°	3	°
Inclinación transversal		3	°	3	°
Fuerza manual máxima - uso interno		400	N	90	lbf
Fuerza manual máxima - uso externo		200	N	45	lbf
Velocidad máxima viento (***)		12,5	m/s	28	mph
Carga máxima para cada rueda		---	Kg	---	lbs
<b>Prestaciones:</b>					
Ruedas motrices		2	N	2	No
Velocidad máxima en tracción		6	km/h	4	mph
Velocidad de seguridad en tracción		0,6	km/h	0.4	mph
Capacidad depósito de aceite		60	Litros	16	gal
Pendiente máxima superable		25	%	25	%
Temperatura máx. de funcionamiento		+50	°C	122	°F
Temperatura mín. de funcionamiento		-15	°C	5	°F

<b>Alimentación por batería</b>					
	Tensión y capacidad batería estándar - Deep Cycle	48 / 320	V/Ah	48 / 320	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería estándar	8 x 11.4	Litros	8 x 3	gal
	Peso batería estándar	8 x 52	Kg	8 x 115	lbs
	Tensión y capacidad batería opcional - Batería tracción	48 / 330	V/Ah	48 / 330	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería opcional	24 x 4.4	Litros	6 x 1	gal
	Peso batería opcional	410	Kg	904	lbs
	Tensión y capacidad batería opcional - Batería tracción	48 / 385	V/Ah	48 / 385	V/Ah
	Cantidad total electrólito batería opcional	24 x 6.1	Litros	24 x 2	gal
	Peso batería opcional	564	Kg	1243	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	230 - 50	V - Hz	230 - 50	V - Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	15	kW	20	hp
	Potencia electrobomba AC	9	kW	12	hp
	Corriente máxima absorbida	210	A	210	A
	Potencia Motores tracción CA	2 x 3	kW	2 x 4	hp
	Corriente máxima absorbida por cada motor	2 x 60	A	2 x 60	A
<b>Motogenerador</b>					
	Tipo motor Diésel	HATZ 1B30/6			
	Potencia máx. motor	5	kW	7	hp
	Potencia Ajustada	4,6	kW	6	hp
	Potencia generador	2,4	kW	3	hp
	Tensión distribuida	48	VDC	48	VDC
	Corriente distribuida	50	A	50	A
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de tracción	NA	km/h	NA	mph

(\*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

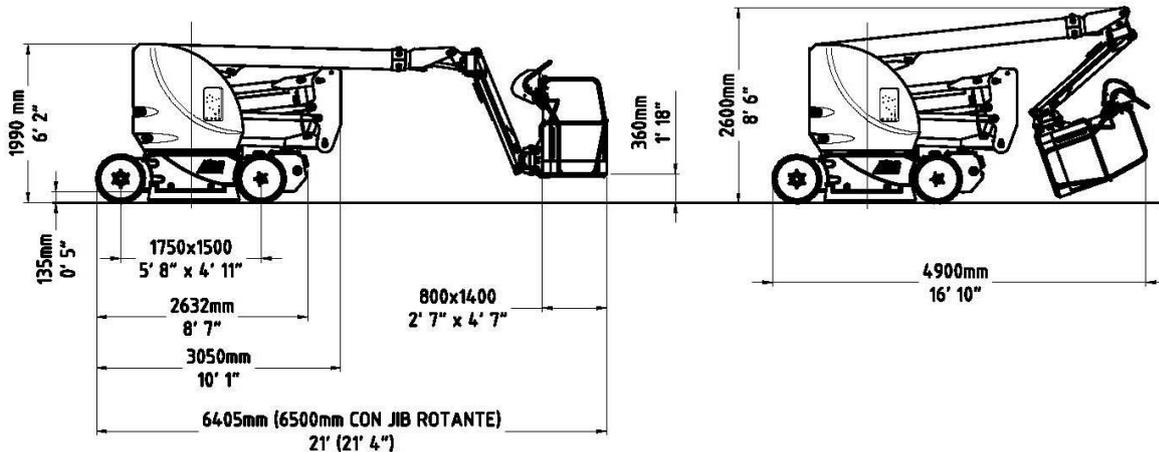
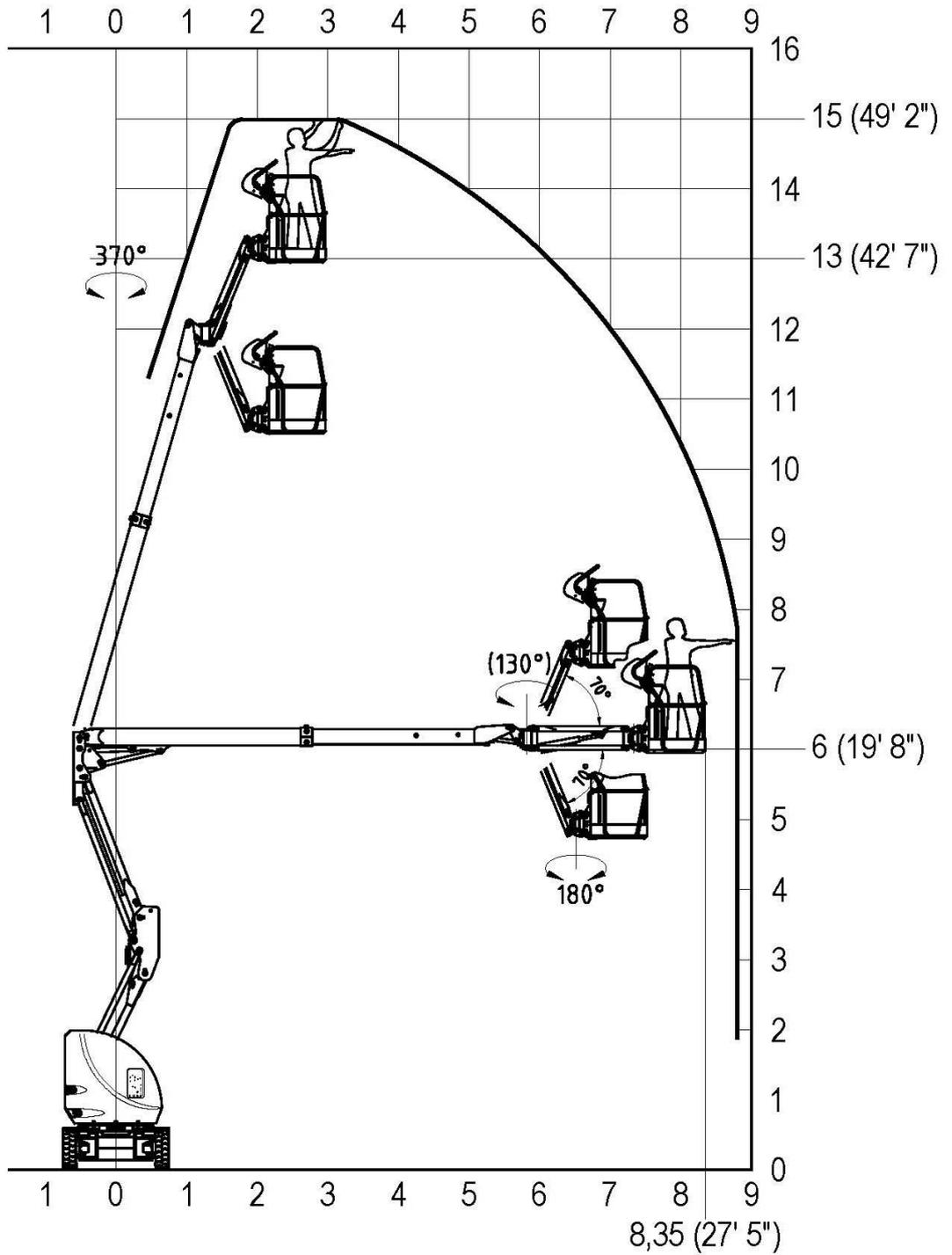
(\*\*) me = m - (n x 80).

(\*\*\*) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO.

(\*\*\*\*) Estándar ruedas Cushion Soft anti-huella.

(\*\*\*\*\*) Plataforma estándar de acero 800x1400 mm; plataforma de acero 800x1500 mm opcional.

# A15 JED



## 2.6. Vibraciones y ruido

Han sido efectuadas pruebas inherentes al ruido producido en las condiciones consideradas más desfavorables para valorar los efectos sobre el operador. El nivel continuo de presión acústica equivalente ponderado (A) en los lugares de trabajo no supera los 70dB(A) para cada uno de los modelos eléctricos.

Para los modelos dotados de motogeneradores diesel, el nivel continuo de presión acústica equivalente ponderado (A) en los lugares de trabajo no supera los 106dB(A); el nivel de presión acústica en el puesto desde el suelo reservado al operador no supera los 85dB(A); el nivel de presión acústica en el puesto de la plataforma reservado al operador no supera los 78dB(A).

Para las vibraciones se ha considerado que en condiciones normales de funcionamiento:

- El valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de la aceleración a la que son expuestos los miembros superiores es inferior a **2,5 m/sec<sup>2</sup>** para cada uno de los modelos a los que se refiere este Manual de Uso y Mantenimiento.
- El valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de la aceleración a la que es expuesto el cuerpo es inferior a **0,5 m/sec<sup>2</sup>** para cada uno de los modelos a los que se refiere este Manual de Uso y Mantenimiento.

### 3. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

#### 3.1. Equipos de Protección Individual (EPI)

Llevar siempre dispositivos de protección individuales según lo dispuesto por las normativas vigentes en materia de higiene y seguridad en el trabajo (particularmente es **OBLIGATORIO** el uso de casco y de calzado de seguridad).

Será responsabilidad del operador o del responsable de seguridad la elección de los Equipos de Protección Individual (EPI) más adecuados para la actividad a desempeñar. Para conocer su correcta utilización y su mantenimiento, consúltense los manuales de dichos equipos.

El uso del arnés de seguridad no se considera obligatorio, salvo en aquellos países en los que éste sea impuesto por normativas específicas. En Italia, el texto único sobre la seguridad, **Decreto legislativo 81/08** obliga al uso del arnés de seguridad.

El arnés de seguridad debe engancharse a uno de los anclajes indicados por las etiquetas, como en la imagen siguiente.



Fig. 3

#### 3.2. Normas generales de seguridad

- La máquina podrá ser usada exclusivamente por personas adultas (con 18 años cumplidos) y con la formación adecuada que hayan leído atentamente el presente manual. El empresario será responsable de la formación.
- La plataforma está destinada al transporte de personas, por lo tanto es necesario atenerse a las normativas vigentes en el país de utilización para esta categoría de máquinas (véanse capítulo 1).
- Los usuarios de la máquina deberán ser siempre dos por lo menos, uno de ellos el suelo, que sea capaz de llevar a cabo las operaciones de emergencia descritas en apartados sucesivos del presente manual.
- Utilizar la máquina a una distancia mínima de las líneas de alta tensión, como se indica en los capítulos siguientes.
- Emplear la máquina ateniéndose a los valores de capacidad indicados en el apartado relativo a las características técnicas. En la placa de identificación se indica el número máximo de personas admitidas sobre la plataforma, así como la capacidad máxima y la masa de herramientas y de materiales: No superar ninguno de estos valores.
- NO usar el puente elevador o elementos del mismo tipo para conectarse en suelo mientras se desempeñan trabajos de soldadura sobre la plataforma.
- Está totalmente prohibido cargar y/o descargar personas y/o materiales con la plataforma situada fuera de la posición de acceso.
- Es responsabilidad del propietario de la máquina y/o del responsable de la seguridad comprobar que las operaciones de mantenimiento y/o reparación sean efectuadas por personal cualificado.



### 3.3. Normas de empleo

#### 3.3.1. Generales

Los circuitos eléctricos e hidráulicos han sido dotados de dispositivos de seguridad, calibrados y precintados por el constructor.



#### **NO ADULTERAR NI MODIFICAR EL CALIBRADO DE NINGÚN COMPONENTE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS E HIDRÁULICAS.**

- La máquina deberá usarse sólo en zonas bien iluminadas, controlando que el terreno sea llano y adecuadamente consistente. La máquina no podrá ser utilizada si las condiciones de iluminación no son suficientes. La máquina no dispone de iluminación propia.
- Antes de su utilización comprobar la integridad y buen estado de conservación de la máquina.
- Durante las fases de mantenimiento no dispersar residuos en los alrededores, sino atenerse a lo establecido por las normas vigentes.
- No efectuar reparaciones o tareas de mantenimiento cuando la máquina está conectada a la alimentación de red. Se recomienda seguir las instrucciones contenidas en los apartados sucesivos.
- No acercarse a los componentes de la instalación hidráulica y eléctrica con fuentes de calor o con llamas.
- No aumentar la altura máxima permitida instalando puentes, escaleras u otros.
- No atar la plataforma a ninguna estructura (vigas, pilares o pared) cuando la máquina se halla en posición elevada.
- No utilizar la máquina como grúa, montacargas o ascensor.
- Proteger la máquina (sobre todo la caja de mando de la plataforma utilizando la cubierta destinada a tal fin - opcional) y al operador durante trabajos en ambientes hostiles (barnizado, desbarnizado, arenación, lavado, etc.).
- Está prohibido utilizar la máquina con condiciones meteorológicas adversas; en particular, los vientos no han de sobrepasar los límites indicados en las Características técnicas (para conocer su velocidad, consúltense los capítulos siguientes).
- Aquellas máquinas para las que el límite de velocidad del viento sea igual a 0 m/s deberán emplearse exclusivamente en el interior de edificios.
- Con lluvia o con máquina aparcada, proteger caja de mando de la plataforma, utilizando la cubierta destinada a tal fin (opcional).
- No utilizar la máquina en locales en los que existan riesgos de explosión o incendio.
- Está prohibido utilizar chorros de agua a presión (limpiadoras por chorro de agua) para el lavado de la máquina.
- Está prohibido sobrecargar la plataforma de trabajo.
- Evitar choques y/o contactos con otros medios y estructuras fijas.
- Está prohibido abandonar o acceder a la plataforma de trabajo si ésta no se halla en la posición preestablecida para el acceso o abandono (ver capítulo "Acceso a la plataforma").



#### 3.3.2. Desplazamiento

- Antes de cada desplazamiento de la máquina, es necesario asegurarse de que los pasadores de retención de conexión estén desenchufadas del punto de alimentación. Controlar siempre la posición del cable durante los desplazamientos en caso de que la máquina esté alimentada con electrobomba trifásica a 230V.
- No utilizar la máquina sobre terrenos no llanos o poco sólidos para evitar posibles inestabilidades. Para evitar posibles vuelcos de la máquina hay que atenerse a la máxima pendiente admitida indicada en el apartado relativo a las características técnicas, en el punto "Límites de estabilidad". En cualquier caso los desplazamientos sobre planos inclinados tienen que ser efectuados con la máxima prudencia.
- En cuanto que la plataforma se eleva (existe una cierta tolerancia que puede variar de un modelo a otro), se activa automáticamente la velocidad de seguridad de tracción (todos los modelos descritos en este manual han superado las pruebas de estabilidad efectuadas de acuerdo con la norma EN 280).
- Efectuar la maniobra de tracción con la plataforma elevada sólo sobre terrenos llanos y horizontales, verificando la ausencia de agujeros o escalones en el suelo, y prestando atención a las partes salientes de la máquina.
- Durante la maniobra de tracción con la plataforma elevada no está permitido que los operadores apliquen cargas horizontales en la plataforma (los operadores situados a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).
- La máquina no debe ser empleada directamente para el transporte en carretera. No emplearla para el transporte de material (véase apartado "Uso de la máquina").
- Controlar la zona de trabajo para cerciorarse de que no existan obstáculos u otros peligros.



- Prestar especial atención a la zona que se halla encima de la máquina durante la elevación para evitar así aplastamientos y colisiones.
- Durante el desplazamiento mantener las manos en posición de seguridad, el conductor debe posicionarlas como indicado en la figura A o B mientras que el operador transportado debe mantener las manos como indicado en la figura C.

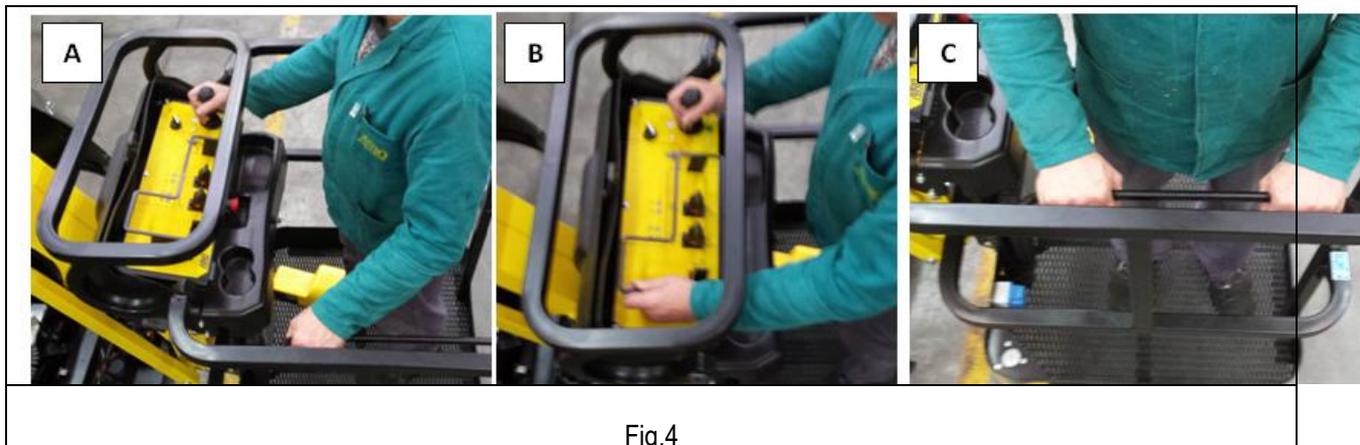


Fig.4

### 3.3.3. Fases de trabajo

- La máquina está dotada de un sistema de control de la inclinación del chasis que bloquea las elevaciones en caso de colocación inestable. Es posible volver a trabajar sólo después de haber colocado la máquina en posición estable. Si la luz testigo roja y la alarma sonora (ésta se activa sólo si la plataforma está levada) presentes en el panel de control de la plataforma entran en acción, la máquina no está correctamente colocada (véanse apartados relativos al "Modo de empleo"), siendo necesario llevar la plataforma a la posición baja para retomar las tareas. Las únicas maniobras posibles, cuando la alarma de inclinación se activa con la plataforma levantada, son las que permiten recuperar la plataforma.
- La máquina está dotada de un sistema de detección de sobrecarga en la plataforma que bloquea las maniobras de desplazamiento de la plataforma en condiciones de sobrecarga. En caso de sobrecarga de la plataforma cuando está subida, quedará inhibida también la maniobra de tracción. Es posible volver a desplazar la plataforma sólo después de haber quitado la carga en exceso de la plataforma. Si la alarma sonora y la luz testigo roja presentes en panel de control de la plataforma entran en acción, significa que la plataforma está sobrecargada (véase apartado "Luz testigo roja sobrecarga" ), siendo necesario quitar la carga en exceso para retomar las tareas.
- 
  - Las máquinas con alimentación eléctrica cuentan con un dispositivo para el control del estado de descarga de la batería (dispositivo "protector de batería"): cuando la descarga de la batería alcanza el 20%, dicha condición es señalada al operador situado a bordo de la plataforma mediante el encendido de la luz testigo roja intermitente. En esta condición queda inhibida la maniobra de elevación y es, pues, necesario recargar inmediatamente la batería.
  - No asomarse por las barandillas perimétricas de la plataforma.
  - Comprobar la ausencia de personas diversas del operador en el radio de acción de la máquina. Desde la plataforma prestar especial atención en el momento en el que se efectúen los desplazamientos para evitar posibles contactos con personal del suelo.
  - Durante los trabajos en zonas abiertas al público, con el fin de evitar que las personas ajenas al uso de la máquina se acerquen peligrosamente a los mecanismos de la misma, hay que limitar la zona de trabajo mediante barandillas u otros medios adecuados de señalización.
  - Evitar las condiciones ambientales peligrosas y en especial los días de viento.
  - Efectuar la subida de la plataforma sólo si la máquina se halla apoyada sobre terrenos consistentes y horizontales (capítulos siguientes).
  - Efectuar la maniobra de tracción con la plataforma subida sólo si el terreno sobre el que se encuentra es consistente y horizontal.
  - Al final del trabajo, para evitar que personas no autorizadas empleen la máquina, es necesario extraer las llaves del puesto de mando y colocarlas en lugar seguro.
  - Colocar siempre las herramientas y utensilios de trabajo en panel de control estable para evitar su caída y el consiguiente riesgo para los operadores del suelo.

Se recomienda observar atentamente las figuras que permiten identificar el radio de acción de la plataforma (cap. 2) a la hora de elegir el punto de posicionamiento del chasis, con el fin de evitar posibles contactos imprevistos con obstáculos.

### 3.3.4. Velocidad del viento según la escala Beaufort

A seguido presentamos una tabla de referencia para facilitar la individualización de la velocidad del viento, recordándoles que el límite máximo para cada modelo de máquina se indica en la tabla de las CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS MÁQUINAS ESTÁNDAR.



**Las máquinas para las que el límite máximo del viento es igual a 0 m/s deben utilizarse solamente en lugares cerrados. No se permite su utilización en ambientes externos ni siquiera en ausencia de viento.**

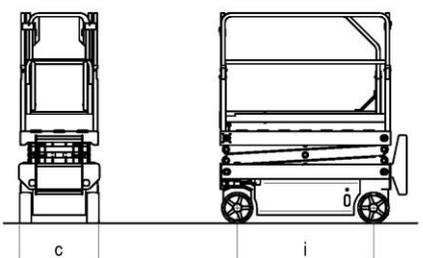
Número Beaufort	Velocidad del viento (km/h)	Velocidad del viento (m/S)	Descripción del viento	Condiciones del mar	Condiciones a tierra
0	0	<0.28	Calma	Mar como un espejo.	El humo sube vertical.
1	1-6	0.28-1.7	Ventolina	Rizos en la superficie. No se forman crestas blancas.	Dirección del viento visible mediante el humo.
2	7-11	1.7-3	Flojito (Brisa muy débil)	Filtro de recuperación Las crestas no se rompen, aspecto vítreo.	Se siente el viento sobre la piel desnuda. Las hojas crujen.
3	12-19	3-5.3	Flojo (Brisa débil)	Olas con crestas que se rompen, espuma de aspecto vítreo. Se notan borregos con crestas blancas.	Hojas y ramas pequeñas en movimiento constante.
4	20-29	5.3-8	Bonacible (Brisa moderada)	Olas que van alargándose. Los borregos son más frecuentes.	Se levantan el polvo y los papeles sueltos. Las ramas crujen.
5	30-39	8.3-10.8	Fresquito (Brisa fresca)	Olas moderadas con forma que va alargándose. Los borregos son abundantes, algunos rociones.	Los arbustos con hojas oscilan Se forman pequeñas olas en las aguas internas.
6	40-50	10.8-13.9	Fresco (Brisa fuerte)	Es aconsejable controlar el nivel del aceite al menos cada dos años. Posibles rociones.	Movimiento de las ramas gruesas. Dificultad en utilizar el paraguas.
7	51-62	13.9-17.2	Frescachón (Viento fuerte)	Las olas van hinchándose Las olas se rompen y la espuma es arrastrada en dirección del viento.	Los árboles enteros se agitan. Dificultad en caminar contraviento.
8	63-75	17.2-20.9	Temporal Fuerte	Olas altas Para que la hez no se deposite, el aceite deberá cambiarse con el reductor caliente.	Ramitas arrancadas de los árboles. Imposible caminar contraviento.
9	76-87	20.9-24.2	Temporal Fuerte (Muy duro)	Olas altas con las crestas que se envuelven. Capas de espuma más densas.	Daños de poca entidad a las estructuras (chimeneas y tejas arrancadas).
10	88-102	24.2-28.4	Temporal	Olas muy altas con crestas muy largas. Las capas de espuma van compactándose y el mar tiene un aspecto blanquecino. Los rompientes son mucho más intensos y la visibilidad es reducida	Desarraigado de árboles. Daños estructurales de considerable entidad.
11	103-117	28.4-32.5	Temporal Muy Duro (Borrasca)	Olas enormes que también podrían esconder a la vista buques de mediano tonelaje. Mar cubierta por bancos de espuma. El viento nebuliza la cima de las crestas. Visibilidad reducida.	Daños estructurales extensos.
12	>117	>32.5	Temporal Huracanado (Huracán)	Olas altísimas; aire lleno de espuma y rociones, mar completamente blanca.	Daños estructurales ingentes y extensos.

### 3.3.5. Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno

Antes de utilizar la máquina, el operador deberá comprobar que el pavimento sea adecuado para soportar las cargas y las presiones específicas ejercidas sobre el suelo con un cierto margen de seguridad.

La siguiente tabla proporciona los parámetros en juego y dos ejemplos de cálculo de la presión media ejercida sobre el suelo debajo de la máquina y la presión máxima debajo de las ruedas o de los estabilizadores ( $p_1$  y  $p_2$ ).

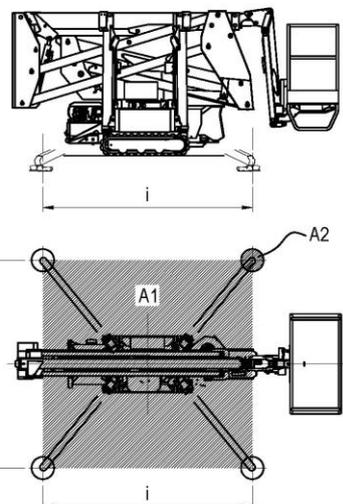
SÍMBOLO	U.M.	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	FÓRMULA
P1	Kg	Peso de la máquina	Constituye el peso de la máquina, excluida la carga nominal. Nota: consultar siempre los datos indicados en las placas aplicadas en la máquina.	-
M	Kg	Carga nominal	La capacidad máxima consentida para la plataforma de trabajo	-
A1	cm <sup>2</sup>	Área ocupada en el suelo	Área de apoyo en el suelo de la máquina determinada por el resultado de ANCHURA ENTRE RUEDAS x DISTANCIA ENTRE EJES DE LAS RUEDAS.	$A1 = c \times i$
c	cm	Anchura entre ruedas	Anchura transversal de la máquina medida por la parte externa de las ruedas. O bien: Anchura transversal de la máquina medida entre los centros de los estabilizadores.	-
i	cm	Distancia entre ejes de las ruedas	Longitud longitudinal de la máquina medida entre los centros de las ruedas. O bien: Longitud longitudinal de la máquina medida entre los centros de los estabilizadores.	-
A2	cm <sup>2</sup>	Área rueda o estabilizador	Área de apoyo en el suelo de la rueda o del estabilizador. El área de apoyo en el suelo de una rueda deberá ser comprobada empíricamente por el operador; el área de apoyo en el suelo del estabilizador depende de la forma del pie de apoyo.	-
P2	Kg	Carga máxima sobre rueda o estabilizador	Constituye la carga máxima que puede ser descargada en suelo por una rueda o por un estabilizador cuando la máquina se encuentra en las peores condiciones de panel de control y carga. Nota: consultar siempre los datos indicados en las placas aplicadas en la máquina.	-
$p_1$	kg/cm <sup>2</sup>	Presión ejercida sobre el suelo	Presión media que la máquina ejerce sobre el suelo en condiciones de reposo y soportando la carga nominal.	$p_1 = (P1 + M) / A1$
$p_2$	kg/cm <sup>2</sup>	Presión específica máxima	Presión máxima que una rueda o un estabilizador ejerce sobre el terreno cuando la máquina se encuentra en las peores condiciones de panel de control y carga.	$p_2 = P2 / A2$



**EXAMPLE 1: SCISSOR LIFT**

P1 = 1395 kg  
P2 = 680 kg  
M = 250 kg  
c = 76,5 cm  
i = 132,0 cm  
A1 = c x i = 10098 cm<sup>2</sup>  
A2 = 71,5 cm<sup>2</sup>

$p_1 = (P1+M)/A1 = 0,16 \text{ kg/cm}^2$   
 $p_2 = P2/A2 = 9,5 \text{ kg/cm}^2$



**EXAMPLE 1: CRAWLER LIFT**

P1 = 2200 kg  
P2 = 920 kg  
M = 200 kg  
c = 295 cm  
i = 295 cm  
A1 = c x i = 87025 cm<sup>2</sup>  
A2 = 62,8 cm<sup>2</sup>

$p_1 = (P1+M)/A1 = 0,03 \text{ kg/cm}^2$   
 $p_2 = P2/A2 = 14,6 \text{ kg/cm}^2$

Seguidamente presentamos una tabla indicativa de la sustentación del suelo subdividida por tipos de terreno. Consultar los datos contenidos en las tablas específicas de cada modelo (capítulo 2: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR) para obtener el dato correspondiente a la máxima presión ejercida sobre suelo por la rueda individual.



**Está prohibido utilizar la máquina si la máxima presión ejercida sobre suelo por la rueda individual es superior al valor de sustentación admitido por el tipo específico de terreno sobre el que se pretende operar.**

TIPOS DI TERRENO	VALOR DE SUSTENTACIÓN EN Kg/cm <sup>2</sup>
Terraplén no compacto	0 – 1
Fango, turba, etc.	0
Arena	1,5
Grava	2
Tierra friable	0
Tierra blanda	0,4
Tierra rígida	1
Tierra semisólida	2
Tierra sólida	4
Roca	15 - 30

Estos valores son indicativos, por lo que en caso de dudas la sustentación deberá ser comprobada con exámenes apropiados. En caso de obras (suelos de cemento, puentes, etc.), la sustentación deberá preguntarse al constructor de las mismas.

### 3.3.6. Líneas de alta tensión

La máquina no está aislada eléctricamente, ni proporciona protección contra el contacto o la proximidad de líneas eléctricas. Es obligatorio mantener una distancia mínima de las líneas eléctricas según las normativas vigentes y sobre la base de la siguiente tabla

Tipos de líneas eléctricas	Tensión (KV)	Distancia mínima (m)
Postes de la luz	<1	3
	1-10	3.5
	10 - 15	3.5
	15 - 132	5
	132 - 220	7
	220 - 380	7
Torres de alta tensión	>380	15

### 3.4. Situaciones peligrosas y/o accidentes.

- Sí, durante los Controles Previos de Utilización o durante el uso de la máquina, el operador encuentra un defecto que puede generar situaciones de peligro, éste deberá poner la máquina en **situación de seguridad** (aislar la misma y poner un cartel) y advertir al empresario de la anomalía.
- Si durante el uso se produce un accidente, sin lesiones para los operadores, causado por errores de maniobra (por ej. colisiones) o hundimientos de las estructuras, éste deberá poner la máquina en **situación de seguridad** (aislar la misma y poner un cartel) y es obligatorio advertir al empresario de la anomalía.
- En caso de accidente con lesiones a uno o varios operadores, el operador de tierra (o el que está en la plataforma pero no implicado) deberá:
  - **Llamar inmediatamente a los medios de socorro.**
  - Efectuar las maniobras para llevar a tierra la plataforma **sólo si se tiene la seguridad de que éstas no agravan la situación.**
  - Poner la máquina en **situación de seguridad** y advertir al empresario de la anomalía.

## 4. INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES

La máquina se entrega completamente montada, por lo que puede ejecutar todas las funciones previstas por el fabricante con total seguridad. No es necesario realizar ninguna operación preliminar. Para efectuar la descarga de la máquina seguir las indicaciones del capítulo "desplazamiento y transporte".

Colocar la máquina sobre una superficie suficientemente consistente (ver apartado 3.3.5) y con una pendiente inferior a la máxima consentida (ver características técnicas "Límites de estabilidad").

### 4.1. Familiarización

En caso de usar una máquina cuyas características de peso, altura, anchura, longitud o complejidad difieran significativamente de las consideradas en la formación recibida, será necesario familiarizarse con las mismas para cubrir dichas diferencias.

Es responsabilidad del empresario asegurar que todos los operadores que usan equipos de trabajo hayan recibido la formación y el adiestramiento adecuados para cumplir la legislación actual inherente a la salud y a la seguridad.

### 4.2. Controles previos de utilización

Antes de comenzar a operar con la máquina es necesario consultar las instrucciones para el uso contenidas en el presente manual y, de modo sintético, en un tablero informativo a bordo de la plataforma.

Comprobar la perfecta integridad de la máquina (mediante control visual) y leer las placas con los límites de uso de la misma.

Antes de utilizar la máquina, el operador deberá comprobar siempre que:

- la batería esté completamente cargada y el depósito de combustible esté lleno
- el nivel del aceite esté comprendido entre los valores mínimo y máximo (con la plataforma bajada)
- el terreno sobre el que se pretende operar sea lo suficientemente horizontal y consistente
- la máquina ejecute todas las maniobras de seguridad
- las ruedas y los motores de tracción estén correctamente fijados
- las ruedas estén en buen estado
- las barandillas estén fijadas a la plataforma y las puertas de acceso se cierren automáticamente
- la estructura no presente defectos evidentes (controlar también las soldaduras de la estructura de elevación, chasis, torreta) y que no haya deformaciones (es. barandillas de plataforma, dispositivos antibaches).
- las tarjetas que contienen las instrucciones sean perfectamente legibles
- los mandos, tanto del panel de control de la plataforma como del panel de mandos de emergencia situado en el chasis, sean perfectamente eficaces, incluido el sistema de "hombre muerto".
- los puntos de anclaje de los arneses de seguridad presenten un estado e conservación perfecto.

No utilice la máquina para fines diversos de aquellos para los que ha sido realizada.

## 5. MODO DE EMPLEO

Antes de utilizar la máquina es necesario leer enteramente el presente capítulo.



### ¡ATENCIÓN!

Atenerse exclusivamente a lo indicado en los apartados sucesivos y seguir las normas de seguridad indicadas a continuación y en los apartados anteriores. Leer atentamente los apartados sucesivos para comprender tanto la modalidad de puesta en marcha y apagamiento como todas las funciones y el modo correcto de utilización presentes.

### 5.1. Caja de mando de la plataforma

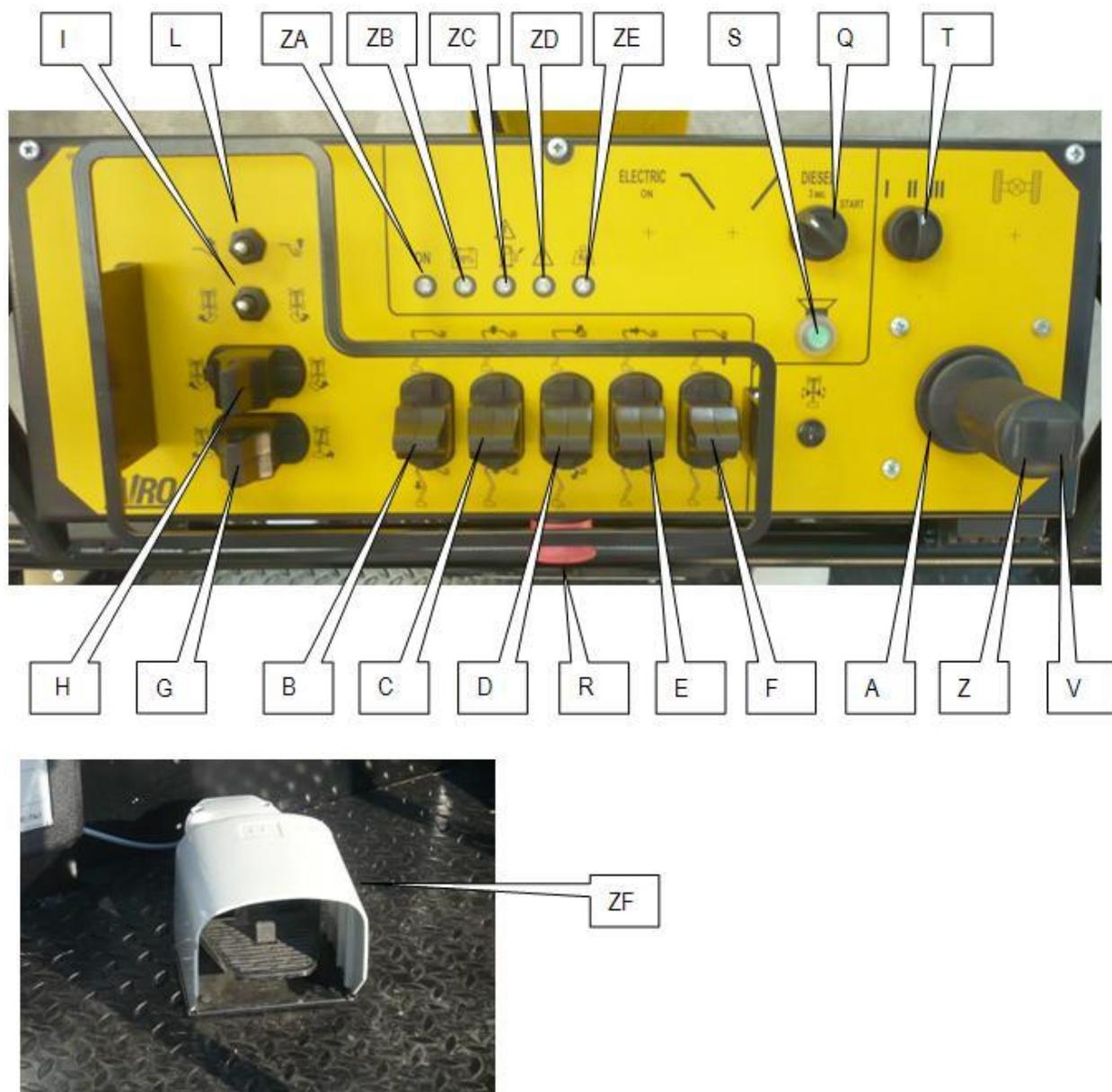


Fig.5

- A) Palanca de mando proporcional tracción
- B) Palanca de mando proporcional subida/bajada pantógrafo
- C) Palanca de mando proporcional subida/bajada brazo
- D) Palanca de mando proporcional subida/bajada plumín
- E) Palanca de mando proporcional extensión/retorno brazo telescópico
- F) Palanca de mando proporcional QUICK UP/QUICK DOWN (OPCIONAL)
- G) Palanca de mando proporcional rotación torreta
- H) Palanca de mando proporcional rotación plumín (OPCIONAL)
- I) Interruptor mando Rotación de la plataforma
- L) Interruptor restauración nivel plataforma
- Q) Interruptor de puesta en marcha/apagado motogenerador (modelos A12 JED - A15 JED)
- R) Botón de PARO de emergencia.
- S) Claxon manual
- T) Selector de velocidad tracción
- V) Interruptor dirección a derecha
- Z) Interruptor dirección a izquierda
- ZA) Luz testigo posición habilitada
- ZB) Luz testigo batería descargada
- ZC) Luz testigo anomalía controlador tracción / funcionamiento motogenerador Diésel/reserva carburante (OPCIONAL)
- ZD) Luz testigo peligro
- ZE) Luz testigo sobrecarga
- ZF) Pedal de hombre muerto
- ZG) Selector modalidad de funcionamiento motogenerador Automática/Manual (modelos A12 JED - A15 JED).

Todos los movimientos (salvo los de rotación de la plataforma y corrección nivel plataforma) son accionados por palancas de mando proporcionales; por lo tanto es posible modular las velocidades de ejecución del movimiento en función del desplazamiento de dichas palancas de mando. Con el fin de evitar bruscos traqueteos durante los movimientos, se aconseja maniobrar las palancas de mando proporcionales de manera gradual.

Por razones de seguridad, para poder maniobrar la máquina, es necesario apretar el pedal "hombre muerto" **ZF** situado en plataforma. En caso de liberación del pedal "hombre muerto" durante la ejecución de una maniobra, el movimiento se interrumpirá inmediatamente.

#### **¡ATENCIÓN!**



**En caso de que se mantenga presionado durante más de 10 segundos el pedal de "hombre muerto" sin efectuar ninguna maniobra, el panel de control quedará deshabilitado.**

**La condición de panel de control deshabilitado es señalada por el LED verde (ZA) intermitente. Para poder volver a operar con la máquina, habrá que soltar el pedal "hombre muerto" y volver a presionarlo; a este punto, el LED verde (ZA) se encenderá con luz fija y durante los siguientes 10 segundos todos los mandos estarán habilitados.**

### 5.1.1. Tracción y dirección



Antes de efectuar cualquier operación de desplazamiento compruebe que no haya personas en las proximidades de la máquina y en cualquier caso proceda con la máxima cautela.



**ESTÁ PROHIBIDO** efectuar la maniobra de tracción con la plataforma subida si el chasis no se halla situado sobre una superficie llana con solidez suficiente y sin agujeros ni escalones.

Para obtener el movimiento de tracción deberán efectuarse en secuencia las siguientes operaciones:

- apretar el pedal de “hombre muerto” **ZF** situado en la plataforma; su activación será señalada por el encendido con luz fija del LED verde **ZA**;
- Actuar, antes de pasados 10 segundos del encendido con luz fija del LED verde, con la palanca de mando proporcional **A** y desplazarla hacia adelante para obtener la marcha adelante o hacia atrás para obtener la marcha atrás.



#### **¡ATENCIÓN!!**

Los mandos de tracción y dirección podrán ejecutarse contemporáneamente, pero serán interbloqueados con los mandos de desplazamiento de la plataforma (subidas/bajadas/rotaciones). Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°), está previsto que las maniobras de tracción-dirección-orientación torreta puedan efectuarse contemporáneamente, con el fin de facilitar la colocación de la máquina en ambientes de espacio reducido.

Actuando con el selector de velocidad **T** con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán seleccionarse distintas velocidades de tracción.

NOTAS: Para obtener la máxima velocidad de tracción colocar el selector de velocidad (**T**) en posición (III), y presionar a fondo la palanca de mando proporcional (**A**).

Para superar grandes pendientes en subida (ej. durante la carga de la máquina en la caja de un camión) colocar el selector de velocidad (**T**) en posición (II) o (III).

Para superar grandes pendientes en bajada (ej. durante la descarga de la máquina de la caja de un camión) y obtener la velocidad mínima con plataforma bajada colocar el selector de velocidad (**T**) en posición (I).



Con la plataforma elevada se activa automáticamente la velocidad de seguridad de tracción. Es posible dirigir la tracción con plataforma elevada sólo si los dos dispositivos antibaches (“pot-hole”) están completamente bajados. En caso contrario, la tracción con plataforma elevada es inhibida y la condición es señalada al operador mediante el encendido del led rojo **ZD** (sin la activación de la alarma sonora).

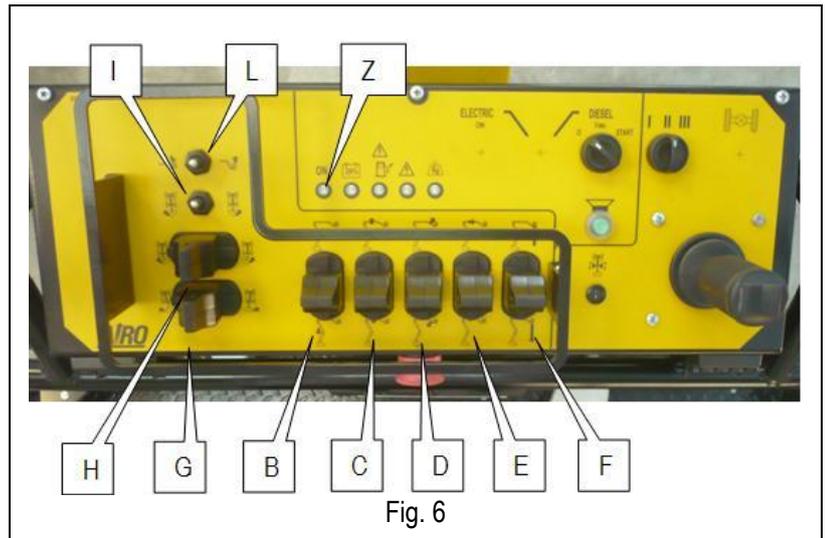
Para cambiar de dirección, presionar los pulsadores **V / Z** de la palanca de mando proporcional de tracción (apretando el pulsador de la derecha se obtendrá el dirección a la derecha y viceversa). También el mando de virado será habilitado por el pedal de “hombre muerto”, siendo posible sólo si el LED verde **ZA** está encendido con la luz fija.

## 5.1.2. Movimientos para el posicionamiento de la plataforma

Para efectuar todos los movimientos, que no sean de tracción, se utilizan las palancas de mando proporcionales **B, C, D, E, F, G, H** y los interruptores **I** y **L**.

Para obtener el movimiento deberán llevarse a cabo las siguientes operaciones en forma de secuencia:

- apretar el pedal de “hombre muerto” situado en la plataforma; su activación será señalada por el encendido con luz fija del LED verde **Z**;
- Accionar, antes de 10 segundos del encendido con luz fija del LED verde, la palanca de mando proporcional, o el interruptor deseado, desplazándola hacia la dirección indicada por la serigrafía de la caja de mando.



**NOTA:** antes de accionar la palanca de mando proporcional o el interruptor deseado es necesario que el pedal de “hombre muerto” esté presionado.

Soltando el pedal de “hombre muerto” se obtiene la parada inmediata de la maniobra.



Los mandos de posicionamiento de la plataforma podrán ejecutarse simultáneamente entre ellos (si ello no se indica de manera distinta); además, la orientación de la torreta podrá ejecutarse simultáneamente con los mandos de tracción y dirección en condiciones de plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retraído y plumín a una altura comprendida entre  $+10^\circ$  y  $-70^\circ$ ).

### 5.1.2.1. Subida/Bajada pantógrafo (brazo primario)

Para efectuar la maniobra de subida / bajada del pantógrafo (brazo primario), se utiliza la palanquita de mando proporcional **B**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **B**, llevándola hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

### 5.1.2.2. Subida/Bajada brazo secundario

Par efectuar la maniobra de elevación / descenso del brazo secundario, se utiliza la palanca de mando proporcional **C**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **C**, llevándola hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

### 5.1.2.3. Elevación/Descenso plumín

Para efectuar la maniobra de elevación / descenso plumín, se utiliza la palanca de mando proporcional **D**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **D**, llevándola hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

### 5.1.2.4. Extensión/Retorno brazo telescópico

Para efectuar la maniobra de extensión / retorno del brazo telescópico se utiliza la palanca de mando proporcional **E**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **E**, llevándola hacia adelante para efectuar la extensión o hacia atrás para efectuar el retorno.

#### 5.1.2.5. QUICK UP/QUICK DOWN (opcional)

Esta palanca de mando consiente la ejecución rápida de subida/bajada de la plataforma y simultáneamente las maniobras de:

- Subida/bajada pantógrafo;
- subida/bajada brazo secundario;
- Subida/bajada plumín;
- extensión/retorno brazo telescópico.

Para efectuar las maniobras de QUICK UP/QUICK DOWN, deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **F**.

Actuar sobre la palanca de mando proporcional **F**, llevándola hacia adelante para efectuar la subida rápida o hacia atrás para efectuar la bajada.

#### 5.1.2.6. Orientación torreta (rotación)

Para efectuar la maniobra de orientación de la torreta (rotación), deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **G**.

Actuar sobre la palanca de mando proporcional **G**, llevándola hacia la derecha para efectuar la rotación a la derecha o hacia la izquierda para efectuar la rotación a la izquierda.



**Antes de ejecutar la maniobra, comprobar que el dispositivo de bloqueo mecánico de la torreta – en caso de estar presente – esté desactivado (véase capítulo 6 “Desplazamiento y transporte”).**

**Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°), está previsto que las maniobras de tracción-dirección-orientación torreta puedan efectuarse contemporáneamente, con el fin de facilitar la colocación de la máquina en ambientes de espacio reducido.**

#### 5.1.2.7. Rotación plumín (opcional)

Para efectuar la maniobra de rotación del plumín, deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **H**.

Actuar sobre la palanca de mando proporcional **H**, llevándola hacia la derecha para efectuar la rotación a la derecha o hacia la izquierda para efectuar la rotación a la izquierda.

#### 5.1.2.8. Rotación de la plataforma

Para efectuar la maniobra de rotación de la plataforma, deberá utilizarse el interruptor **I**.

Actuar sobre el interruptor **I**, llevándolo hacia la derecha para efectuar la rotación a la derecha o hacia la izquierda para efectuar la rotación a la izquierda.

#### 5.1.2.9. Nivelación plataforma

La nivelación de la plataforma se lleva a cabo automáticamente; en caso de tener que restablecer el nivel correcto, se usa el interruptor **L**.

Actuar sobre el interruptor **L** llevándolo hacia la izquierda para efectuar la nivelación hacia atrás, o hacia la derecha para la nivelación hacia adelante.



**¡¡Atención!! Esta maniobra es posible sólo con brazos bajados, por lo tanto, efectuar dichas operaciones con plataforma en altura no produce ningún efecto.**

**Esta maniobra no funciona contemporáneamente con otras maniobras.**

### 5.1.3. Otras funciones caja de mando de la plataforma

#### 5.1.3.1. Bocina manual

Bocina para indicar el desplazamiento de la máquina; el accionamiento manual del claxon se lleva a cabo apretando el botón **S**.

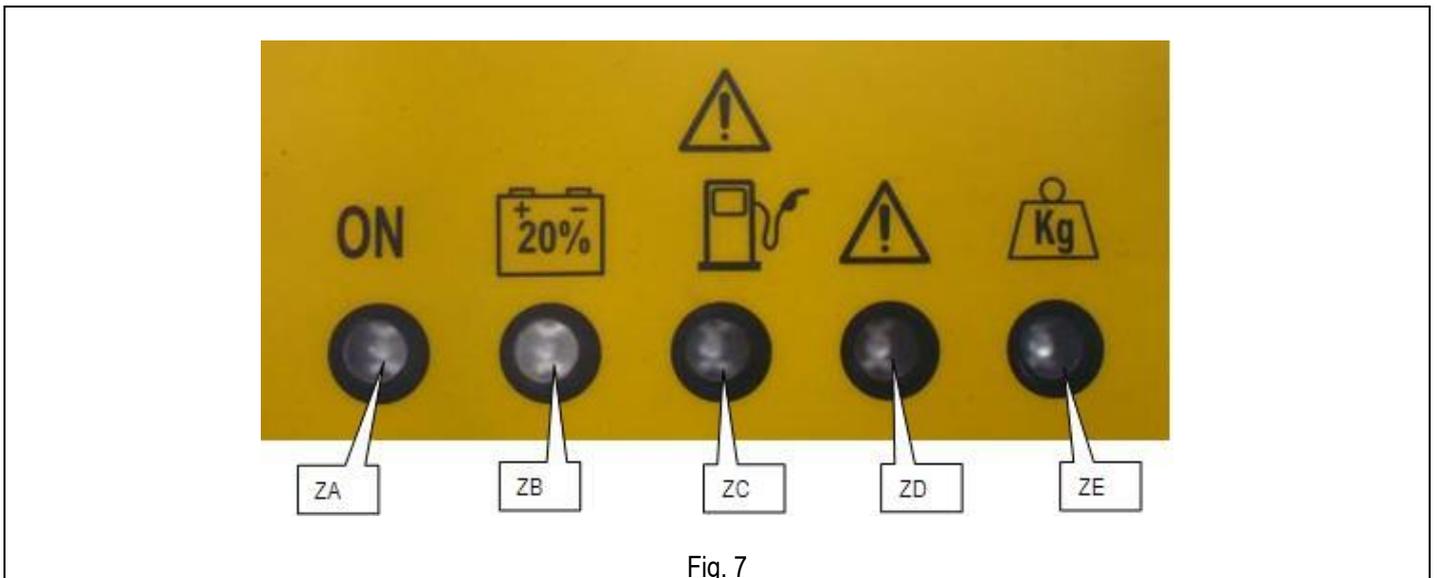
#### 5.1.3.2. Interruptor de paro

Apretando el botón rojo de PARO de emergencia **R** se interrumpen todas las funciones de mando de la máquina. Las funciones normales se obtienen girando dicho interruptor un cuarto de vuelta en sentido horario.

#### 5.1.3.3. Selector modalidad de funcionamiento motogenerador

En los modelos híbridos, es posible seleccionar la modalidad de funcionamiento del motogenerador mediante el selector **ZG**. En posición **AUTO** el motogenerador se enciende y se apaga automáticamente según el nivel de descarga y carga de la batería. En posición **MANUAL** el encendido y el apagado del motogenerador son accionados por el operador mediante el interruptor **Q**.

#### 5.1.3.4. Luces testigo



##### 5.1.3.4.1. Luz testigo verde indicación posición habilitada (ZA)

Encendida intermitente con la máquina encendida. En caso de que haya sido seleccionado el puesto de mando de la plataforma y esta luz testigo parpadee, los mandos no estarán habilitados, ya que el pedal de hombre muerto no está apretado o ha permanecido apretado durante más de 10 segundos sin que se haya efectuado ninguna maniobra.

Encendida con luz fija con la máquina encendida y el pedal de hombre muerto presionado desde hace menos de 10 segundos. Con los mandos de la plataforma, todos los mandos estarán habilitados (a menos que no se produzcan otras señalizaciones – véanse apartados sucesivos).

##### 5.1.3.4.2. Luz testigo roja indicación batería descargada (ZB)

Intermitente cuando la batería está cargada sólo al 20%. En esta condición quedarán deshabilitadas las subidas y la extensión telescópica. Las baterías deberán ser recargadas de inmediato.

#### 5.1.3.4.3. Luz testigo roja indicación anomalía controlador tracción / funcionamiento motogenerador Diesel/reserva carburante - OPCIONAL (ZC)

Esta luz testigo indica la existencia de una anomalía en el funcionamiento de los controladores tracción (modelos eléctricos), del motor diesel del generador o que ha sido alcanzada la reserva de carburante.

Encendida con luz fija por anomalía en los controladores tracción (máquinas de tracción eléctrica), acompañada de alarma «CTR» en la pantalla de los mandos del chasis.

OPCIÓN: Encendida con luz fija con: máquina encendida; mandos de la plataforma; alimentación Diésel seleccionada. Motogenerador Diesel apagado, listo para la puesta en marcha. Señalización presión aceite motor insuficiente.

OPCIÓN: Intermitente lenta en caso de sobrecalentamiento de la culata del motor (función opcional). Provoca la parada del motogenerador Diésel si está encendido; impide la puesta en marcha del motogenerador Diésel si está apagado.

OPCIÓN: Intermitente rápida en caso de reserva de carburante (función opcional). Esta señalización se activa sólo con el motor encendido.

#### 5.1.3.4.4. Luz testigo roja de peligro (ZD)

Intermitente rápido durante 4 segundos con activación de alarma sonora al ser encendida la máquina en caso de anomalía durante prueba de seguridad en los mandos (pedal, palanca de mando, interruptores, etc.).

Encendida con luz fija sin activación de alarma sonora, cuando el chasis posee una inclinación superior a la permitida y plataforma bajada. Quedan inhibidas todas las elevaciones y la extensión telescópica (excepto la subida del plumín). Si la plataforma está subida, se activa también la alarma sonora y queda inhibida también la tracción. Han de bajarse los brazos y volver a colocar la plataforma sobre una superficie llana.

Encendida con luz fija con activación de alarma sonora con brazos elevados y uno o los dos dispositivos antibaches (“pot-hole”) no perfectamente bajados. Siguen siendo posibles todos los mandos de desplazamiento de la plataforma pero es inhibida automáticamente la tracción con la plataforma elevada.



**¡ATENCIÓN! El accionamiento de este indicador conjuntamente a la alarma sonora es sinónimo de peligro, ya que la máquina o la plataforma han alcanzado un nivel de inclinación peligroso para la estabilidad de la primera.**

**Para evitar que aumente el riesgo de vuelco, con el chasis inclinado por encima de lo permitido, se aconseja que el operador situado a bordo de la máquina efectúe la maniobra de retorno del brazo telescópico como primera maniobra y que ejecute la bajada del brazo telescópico como última maniobra.**

#### 5.1.3.4.5. Luz testigo roja sobrecarga (ZE)

Encendida con luz fija con activación de alarma sonora por sobrecarga en plataforma un 20% superior a la carga nominal. Si la plataforma está subida, la máquina estará completamente bloqueada. Si la plataforma está bajada, podrán efectuarse aún las maniobras de tracción/dirección, pero quedarán inhibidas las de subida/rotación. Para poder volver a utilizar la máquina habrá que descargar la carga en exceso.

Intermitente rápida por avería en el sistema de detección de sobrecarga en la plataforma. Con la plataforma subida la máquina estará completamente bloqueada. Personal adiestrado podrá, leyendo las instrucciones del manual, efectuar una maniobra de emergencia para recuperar la plataforma.



**¡ATENCIÓN! El accionamiento de este indicador es sinónimo de peligro, puesto que la carga de la plataforma es excesiva o no se halla activo ningún sistema de detección de sobrecarga en el momento de la señalización.**

**Para efectuar la regulación o el accionamiento en caso de emergencia, léase el capítulo MANTENIMIENTO.**

#### 5.1.4. Sistema Anti Aprisionamiento "AIRO SENTINEL" - OPCIONAL

El sistema de protección secundario AIRO SENTINEL (OPCIONAL) sirve para reducir los peligros de aplastamiento del operador durante sus actividades realizadas desde el puesto de mando en plataforma contra obstáculos y estructuras externas a la plataforma.

El sistema consta de:

- a. Bumper
- b. Intermitente azul con alarma sonora integrada

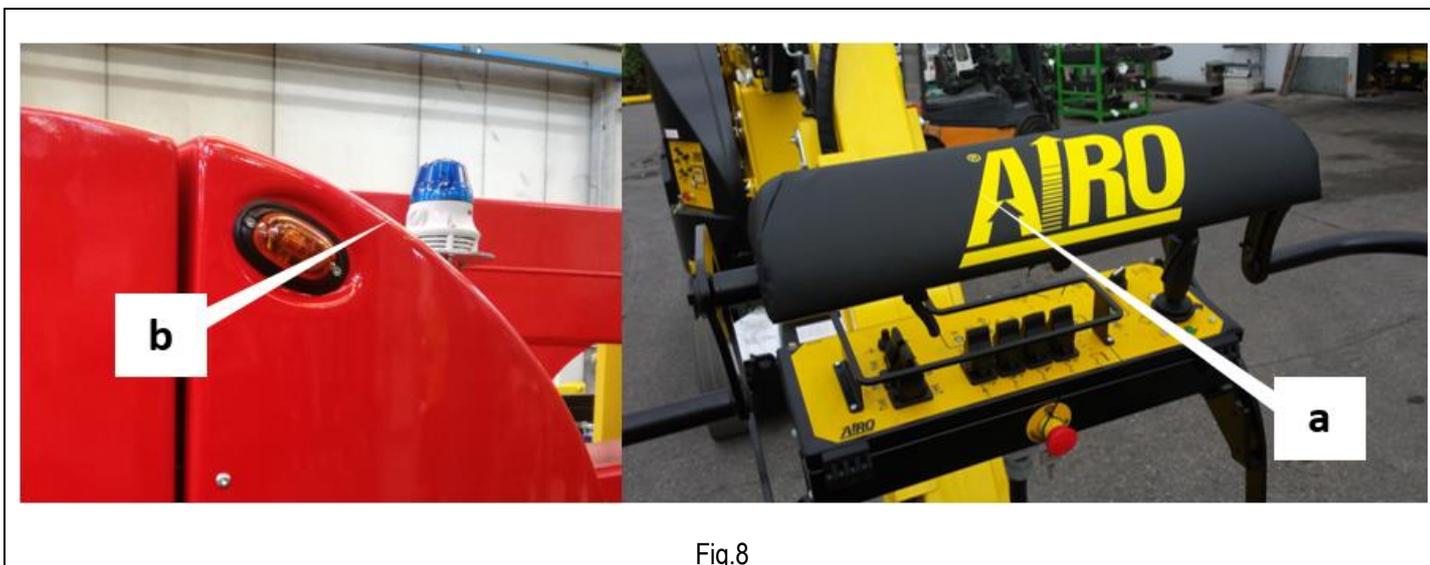


Fig.8

El sistema completo de todas las funciones, se activa solo desde la caja de mando de la plataforma.

Si el operador queda accidentalmente aplastado entre el BUMPER (a) y un obstáculo externo, automáticamente empieza un procedimiento de seguridad que al menos dura 3 segundos para la cual:

- La alarma sonora de movimiento integrada en el sistema de mando estándar y la alarma sonora en plataforma se activan automáticamente durante 3 segundos o durante todo el tiempo en que el operador queda atrapado y/o el pedal de "Hombre Muerto" permanece pulsado;
- La luz testigo roja de peligro en la caja de mando de la plataforma se activa durante 3 segundos o durante todo el tiempo en que el operador queda atrapado y/o el pedal de "Hombre Muerto" permanece pulsado;
- Actuando desde la plataforma, la maniobra (o las maniobras simultáneas) que ha generado el aplastamiento del operador se interrumpe inmediatamente y/o se invierte automáticamente según lo descrito en el apartado "Lógica movimientos SENTINEL";
- El display ubicado en el panel de control desde el suelo indica "BMP" durante 3 segundos o durante todo el tiempo en que el operador queda atrapado y/o el pedal de "Hombre Muerto" permanece pulsado;
- Si el operador permanece atrapado durante más de 3 segundos, se activa el intermitente azul y la alarma sonora integrada (b) adicionales, que permanecen activos hasta cuando el operador es liberado.

#### 5.1.4.1. Lógica movimientos SENTINEL

Cuando el operador se queda atrapado contra el BUMPER (a), además de lo descrito en el apartado anterior, las maniobras en curso en el momento en que se realiza el aprisionamiento reaccionan automáticamente como sigue:

- **Tracción con plataforma elevada (velocidad de seguridad):** la maniobra en curso se interrumpe inmediatamente y se invierte;
- **Tracción con plataforma bajada (a todas las velocidades):** la maniobra en curso se interrumpe lentamente.
- **Todas las maniobras de la estructura extensible (subidas, bajadas, rotaciones) ejecutadas individualmente o simultáneamente a excepción de la bajada del pantógrafo y del retorno telescópico:** la maniobra en curso se interrumpe inmediatamente y se invierte;
- **Bajada del pantógrafo, retorno del telescópico y corrección de nivelación cesta:** la maniobra en curso se interrumpe inmediatamente.

Transcurridos 3 segundos desde el momento en que el operador es aplastado contra el bumper (a) el pedal de consenso se desactiva automáticamente independientemente de la posición de la palanca de mando; la luz verde de consenso del puesto de mando en plataforma parpadea y es necesario liberar y activar nuevamente el pedal de consenso para permitir otras maniobras desde el puesto de mando en plataforma.

El puesto de mando desde el suelo permanece siempre disponible para la recuperación de emergencia del operador eventualmente atrapado, en cualquier condición del sistema SENTINEL.

## 5.2. Panel de control desde el suelo y unidad de control eléctrica

El puesto de mando desde el suelo contiene las tarjetas electrónicas necesarias para el funcionamiento de la máquina y para el control de seguridad de la misma.

La unidad de control eléctrica (o tarjeta electrónica de mando) está en el capó (cerca de la electrobomba).

El panel de control desde el suelo está situado en la torreta giratoria (véase apartado “Ubicación de los componentes principales”) y sirve para:

- Encender / apagar la máquina;
- Seleccionar el panel de control (suelo o plataforma);
- Desplazar la plataforma en caso de emergencia;
- Visualizar algunos parámetros de funcionamiento (horas de trabajo, anomalías, funcionamiento cargador de baterías, etc.);



### ESTÁ PROHIBIDO

Utilizar el panel de control desde el suelo como emplazamiento de trabajo con personal a bordo de la plataforma.



Utilizar los mandos del chasis sólo para encender y apagar la máquina, para seleccionar el puesto de mando o en situaciones de emergencia con el fin de recuperar la plataforma.



Entregar la llave a personas autorizadas y mantener la copia en un lugar seguro. Una vez finalizado el trabajo, extraer siempre la llave principal.



Sólo el personal especializado puede acceder a la unidad de control eléctrica para efectuar las oportunas operaciones de mantenimiento y/o reparación. Acceder a la unidad de control eléctrica sólo tras haber desconectado la máquina de los eventuales suministros de corriente a 230V o 380V.

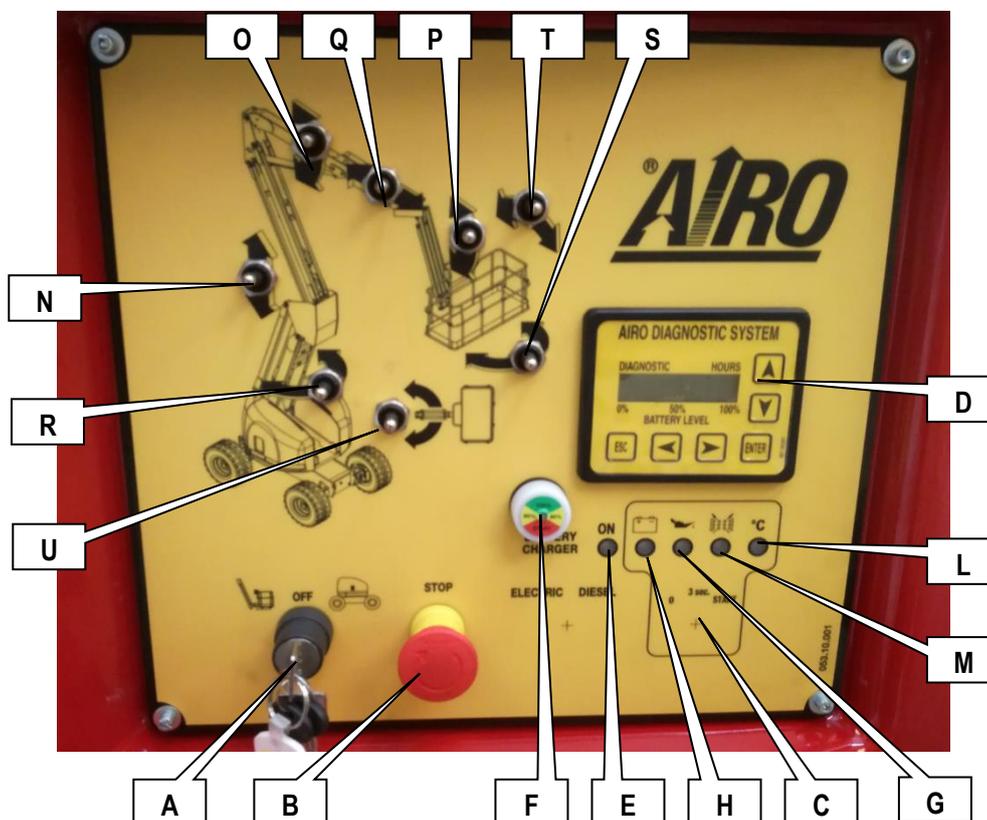


Fig. 9

- A) Llave principal de arranque y selector puesto de mando suelo/plataforma
- B) Botón de PARO de emergencia
- C) Interruptor de puesta en marcha motogenerador Diésel (modelos A12 JED - A15 JED)
- D) Display interfaz usuario
- E) Luz testigo indicación maquina en marcha
- F) Indicador recarga de la batería
- G) Luz testigo aceite
- H) Luz testigo alternador
- L) Luz testigo temperatura culata motor
- M) Luz testigo filtro de aire
- N) Palanca SUBIDA/BAJADA PANTÓGRAFO
- O) Palanca SUBIDA/BAJADA BRAZO
- P) Palanca SUBIDA/BAJADA PLUMÍN
- Q) Palanca EXTENSIÓN/RETORNO BRAZO TELESCÓPICO
- R) Palanca ROTACIÓN TORRETA
- S) Palanca ROTACIÓN DE LA PLATAFORMA
- T) Palanca corrección NIVEL PLATAFORMA
- U) Palanca ROTACIÓN PLUMÍN (OPCIONAL)

### 5.2.1. Llave principal de arranque y selector del panel de control (A)

La llave principal situada en el panel de control desde el suelo sirve para:

- encender la máquina seleccionando uno de los dos paneles de control:
  - mandos de la plataforma habilitado con interruptor de llave girado hacia el símbolo plataforma. posición estable de la llave con posibilidad de extraer esta última.
  - mandos del chasis habilitados (para maniobras de emergencia) con interruptor de llave girado hacia el símbolo torreta. Posición de acción mantenida. Al soltar la llave la máquina se apagará.
- apagar los circuitos de mando girándola hacia la posición OFF

### 5.2.2. Botón de paro de emergencia (B)

Apretando dicho interruptor se apaga completamente la máquina y el motor térmico; girándolo un cuarto de vuelta (a derechas) podrá encenderse la máquina utilizando la llave principal.

### 5.2.3. Interruptor de puesta en marcha motogenerador Diésel (C) (modelos A12 JED - A15 JED)

Manteniendo la llave principal en posición “mandos del chasis”, podrá arrancarse el motogenerador Diésel accionando el interruptor previsto.

- En posición “0” el motogenerador Diésel estará apagado;
- En posición “3 sec” se producirá la fase de precalentamiento de las bujías (sólo para motores con bujías);
- En posición “Start” se producirá el arranque del motor.

### 5.2.4. Display interfaz usuario (D)

El Display multifunción de interfaz de máquina/usuario sirve para visualizar:

- los parámetros de funcionamiento de la máquina durante el funcionamiento normal o en caso de error;
- las horas de funcionamiento de la electrobomba de trabajo y de los motores eléctricos de tracción (aparecerán visualizadas las horas de trabajo en el formato HORAS: MINUTOS y la letra E final);
- las horas de funcionamiento del generador Diésel (se visualizan las horas de trabajo en el formato HORAS: MINUTOS y la letra D final);
- las horas de funcionamiento de la electrobomba de emergencia en corriente continua opcional (con la alimentación eléctrica a 12V seleccionada se visualizan las horas de trabajo en el formato HORAS: MINUTOS y la letra M final);
- El nivel de carga de la batería de alimentación (sólo para los modelos eléctricos E).



El display de interfaz de usuario sirve además, durante eventuales intervenciones por parte de personal especializado, para efectuar el calibrado/regulación de los parámetros de funcionamiento de la máquina. El usuario no podrá acceder, sin embargo, a dicha función.

### 5.2.5. Luz testigo indicación maquina en marcha (E)

El encendido de la luz testigo verde indica que la máquina está en marcha (tanto con mandos de la plataforma como con mandos del chasis).

### 5.2.6. Indicador recarga de la batería (F)

Permiten controlar el correcto funcionamiento del cargador de batería y el estado de recarga de la batería misma.

Al conectar el enchufe de alimentación de red, el indicador empieza a parpadear durante unos segundos con luz roja, fase de control de la batería. Sucesivamente empiezan las fases de recarga de la batería visualizadas primero con luz fija roja, luego amarilla y, por último, verde, que indica la fin de la recarga.

La ausencia de indicación visual o la intermitencia prolongada, durante la alimentación de los cargadores de batería, indica una anomalía.

### 5.2.7. Luces testigo motogenerador Diésel (G H L M N) - OPCIONALES

Dichas luces testigo señalan anomalías de funcionamiento del motogenerador Diésel. El encendido de una de estas luces testigo coincide con el apagamiento del motogenerador. Un mensaje de avería será enviado al operador situado en la plataforma (véase apartado "Caja de mando de la plataforma").

Una vez que ha sido verificado el apagamiento del motogenerador Diésel, por el encendido de una de estas luces testigos, éste no se podrá volver a poner en marcha hasta que el problema señalado no haya sido solucionado.

### 5.2.8. Palancas de desplazamiento de la plataforma (N O P Q R S T U)

Las distintas palancas situadas en la figura de la máquina permiten desplazar la plataforma. Los diferentes movimientos de la misma se obtendrán siguiendo las diversas indicaciones. Estos mandos funcionan sólo si la llave principal se encuentra en posición "ON" hacia abajo (panel de mando del chasis seleccionado). Le recordamos que los mandos del chasis sirven sólo para el desplazamiento de emergencia de la plataforma, y no deben ser utilizados para otros fines.

### 5.3. Acceso a la plataforma

La "posición de acceso" es la única posición en la que está consentido el embarque y el desembarque de personas y materiales de la plataforma. La "posición de acceso" a la plataforma de trabajo corresponde a la configuración de ésta completamente bajada.

Para acceder a la plataforma:

- subir a la plataforma sujetándose a los montantes de la barandilla de entrada;
- levantar la barra y colocarse en la plataforma.

Comprobar que, una vez en la plataforma, la barra haya vuelto a caer cerrando el acceso. Una vez llegados a la plataforma, enganchar el arnés de seguridad en los ganchos previstos.



**Para acceder a la plataforma emplear exclusivamente los medios de acceso de los que la misma está dotada. Subir y bajar con la mirada dirigida siempre hacia la máquina agarrándose a los montantes de entrada.**



**ESTÁ PROHIBIDO**  
Bloquear la barra de cierre para mantener abierto el acceso a la plataforma.



**ESTÁ PROHIBIDO**  
Está prohibido abandonar o acceder a la plataforma de trabajo si ésta no se halla en la posición preestablecida para el acceso o abandono.

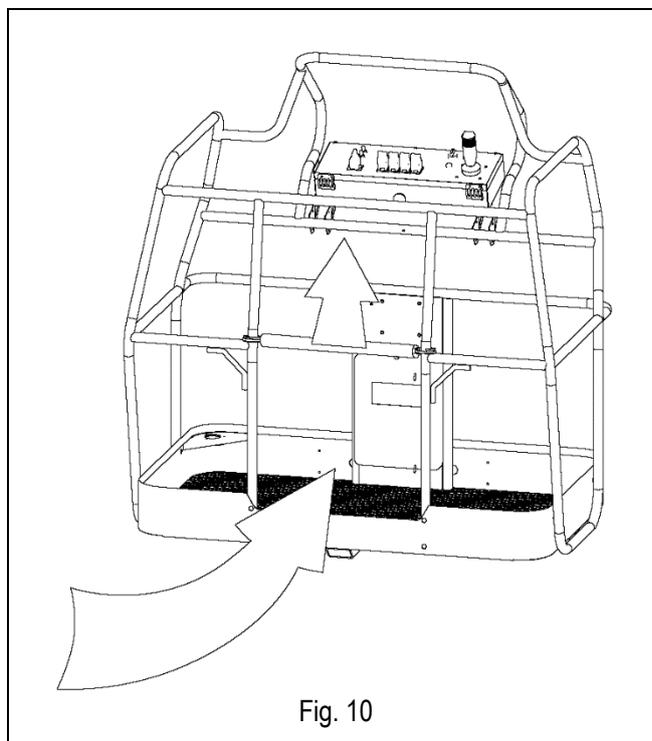


Fig. 10

Actuando con el panel de mando del chasis (véase apartado "Panel de control desde el suelo"), podrá bajarse, maniobrando el brazo, la altura de la plataforma, con el fin de facilitar la entrada en la misma.

### 5.4. Arranque de la máquina

Para arrancar la máquina el operador deberá:

- Desbloquear el botón de paro de emergencia del puesto de mando del suelo girándolo un cuarto de vuelta en sentido horario;
- girar la llave principal del puesto de mando desde el suelo situándola en posición "plataforma";
- Extraer la llave de arranque y entregarla a una persona responsable y preparada para el uso de los mandos de emergencia que se encuentre en el suelo;
- colocarse en la plataforma;
- Desbloquear el botón de paro de emergencia de la caja de mando de la plataforma girándolo un cuarto de vuelta en sentido horario (véase apartados anteriores).

**Dado que la máquina es de propulsión ELÉCTRICA** (modelos "E"), llegados a este punto, se podrá empezar a desempeñar las diferentes funciones siguiendo atentamente las instrucciones indicadas en los apartados anteriores. Para que la máquina pueda encenderse, es necesario que el cargador de baterías esté desconectado de la red eléctrica. Con el cargador de batería en funcionamiento la máquina está apagada y no puede ser encendida. Es aconsejable, antes del uso de la propulsión térmica (motogenerador Diésel), controlar el nivel del carburante contenido en el depósito mediante el nivel visual en el depósito.

Mantener limpio el depósito de combustible y el motor.

## 5.4.1. Arranque del motogenerador Diésel

Es posible seleccionar dos modalidades de funcionamiento:

- Automática;
- Manual.

En modalidad "Automática" el motogenerador se pone en marcha y se apaga automáticamente según el nivel de descarga de las baterías. Durante el funcionamiento del motogenerador algunos movimientos se producen a una velocidad reducida respecto a lo normal.

En modalidad "Manual" el motogenerador puede ser encendido o apagado siguiendo las instrucciones a continuación.



**No habilite la modalidad "Automática" cuando se opera en ambientes cerrados y/o poco ventilados.**

Girando el interruptor de arranque situado en la caja de mando de la plataforma se obtendrá lo siguiente:

- En posición "0" el motogenerador Diésel estará apagado;
- En posición "3 sec" se producirá la fase de precalentamiento de las bujías (sólo para motores con bujías);
- En posición "Start" se producirá el arranque del motogenerador.



**No insista en la posición de arranque durante más de 3 segundos. En caso de que éste no se produzca, tras haber verificado el nivel del combustible, consulte el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.**

**No efectúe el arranque cuando el motor se encuentre ya en funcionamiento; esta maniobra podría originar la rotura del piñón del motor de arranque (el sistema de mando en condiciones normales impide esta maniobra).**

**En caso de anomalías de funcionamiento, controle las luces testigos de control del motor y consulte el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.**

**NOTA: El arranque del motogenerador Diésel sólo se producirá si el pedal de hombre muerto no está apretado o, en cualquier caso, no habilitado. Significa pues que el motor sólo podrá arrancarse si la luz testigo verde ON de la plataforma parpadea.**

## 5.5. Parada de la máquina

### 5.5.1. Parada normal

Durante la utilización normal de la máquina:

- soltando los mandos se obtiene la parada de la maniobra. La parada se produce en un tiempo regulado en fábrica, que permite obtener un frenado suave (opcional);
- soltando el pedal de "hombre muerto" situado en la plataforma, se obtiene la parada inmediata de la maniobra. Debido a la inmediatez con que se produce la parada, el frenado obtenido de este modo es brusco.

### 5.5.2. Parada de emergencia

En caso de que las circunstancias lo requieran, el operador podrá ordenar la parada inmediata de todas las funciones de la máquina tanto desde la plataforma como desde el panel de mando del chasis.

Puesto de mando de la plataforma:

- presionando el botón de paro de emergencia de la caja de mando se obtiene el apagamiento de la máquina;
- soltando el pedal de "hombre muerto", se obtiene la parada inmediata de la maniobra. Debido a la inmediatez con que se produce la parada, el frenado obtenido de este modo es brusco.

Puesto de mando del suelo:

- presionando el botón de paro de emergencia del puesto de mando situado en suelo (cuando esté presente) se obtendrá el apagado de la máquina;

- presionando el botón de paro de potencia se interrumpe la alimentación a la máquina (interrupción del circuito de potencia).

#### Para poder retomar el trabajo es necesario:

Puesto de mando de la plataforma:

- girar el botón de paro de emergencia un cuarto de vuelta en sentido horario;

Puesto de mando del suelo:

- girar el botón de paro de emergencia un cuarto de vuelta en sentido horario;
- tirar hacia afuera - hasta escuchar el clic - del botón rojo de stop del circuito de potencia para devolver la alimentación a la máquina.

### 5.5.3. Parada del motogenerador Diésel

Para obtener el apagamiento del motogenerador Diésel:

Puesto de mando de la plataforma:

- Girar el interruptor de arranque hasta alcanzar la posición "0".
- o pulsar el botón de paro de emergencia.

Puesto de mando del suelo:

- Girar el interruptor de arranque hasta alcanzar la posición "0".
- o pulsar el botón de paro de emergencia.

### 5.6. Mandos de emergencia manual



Esta función debe ser ejecutada sólo en caso de emergencia, cuando no esté presente la fuerza motriz.

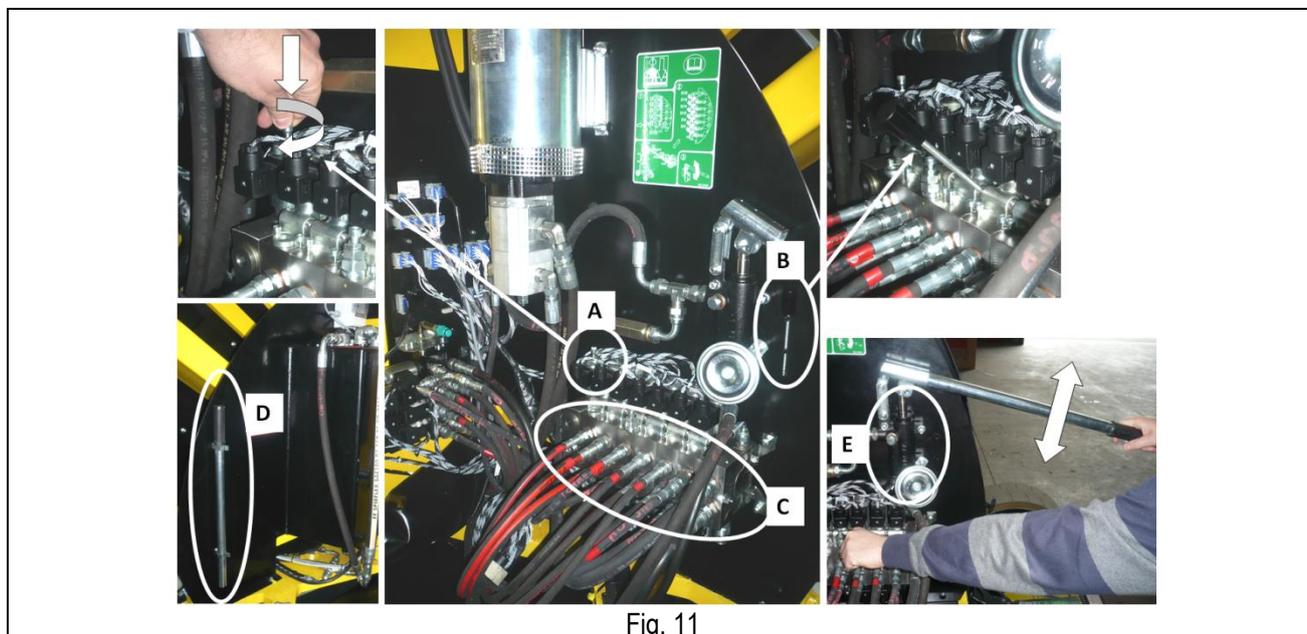


Fig. 11

En caso de avería en la instalación eléctrica o en la instalación hidráulica, para efectuar las maniobras de emergencia manual, llevar a cabo el siguiente procedimiento:

- 1) Empujar y girar el actuador en la electroválvula EV11B (A);
- 2) Remover la palanca (B) de su alojamiento removiendo el plomo y atornillarla en el distribuidor que se pretende accionar (C);
- 3) Remover la palanca de accionamiento de la bomba a mano (D) y activarla sobre la misma bomba;

- 4) Accionar la bomba de emergencia (E) accionando en el mismo tiempo la palanca del distribuidor introducida precedentemente en el sentido deseado, teniendo en cuenta la maniobra que se desea obtener;
- 5) Controlar el buen desarrollo de la maniobra.

Correspondencia de las electroválvulas con los movimientos:

- EV4 = Subida pantógrafo;
- EV5 = Bajada pantógrafo;
- EV6 = Extensión brazo telescópico;
- EV7 = Retorno brazo telescópico;
- EV12 = Rotación Dcha. torreta;
- EV13 = Rotación Izda. torreta;
- EV14 = Subida brazo;
- EV15 = Bajada brazo;
- EV18 = Subida plumín;
- EV19 = Bajada plumín;
- EV32 = Rotación Dcha. plumín;
- EV33 = Rotación Izda. plumín;



**ATENCIÓN:** El mando de emergencia puede ser interrumpida en cualquier momento soltando la palanca o interrumpiendo la acción sobre la bomba.



Una vez ultimada la maniobra de emergencia manual es necesario llevar todo a las condiciones iniciales y hacer emplomar la palanca por un centro de asistencia autorizado.

### 5.7. Caja de enchufe para conexión utensilios de trabajo (Opcional)

Para permitir que el operador pueda usar desde la plataforma herramientas de trabajo necesarias para desempeñar las operaciones previstas, puede hallarse presente una toma de corriente que consiente la conexión de éstas con la línea de 230 V Ac.

Para activar la línea eléctrica (véanse la figura de al lado), insertar en la clavija de enchufe un cable conectado a la red de 230 V c.a. 50 Hz, dotada de todas las protecciones exigidas por las disposiciones vigentes en la materia. En caso de que el interruptor diferencial automático esté presente (opcional), para activar la línea eléctrica es necesario poner el interruptor en posición ON. Se aconseja comprobar el interruptor diferencial automático mediante el correspondiente botón de TEST.

Las tomas de corriente y los pasadores de retención utilizadas en las máquinas estándar respetan la normativa CEE, por lo que pueden ser utilizadas dentro de la UE. Si se solicita, pueden suministrarse tomas y pasadores de retención de acuerdo con las diversas normativas nacionales o exigencias particulares.



Fig.12



Conectarse a una red eléctrica con las siguientes características:

- Tensión de alimentación 230V  $\pm$  10%
- Frecuencia 50÷60 Hz
- Línea de puesta en suelo conectada
- Dispositivos de protección, con arreglo a la ley, presentes y operativos.
- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectarse a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm<sup>2</sup>).
- No usar cables enrollados.

### 5.8. Nivel y abastecimiento de carburante (modelos A12 JED - A15 JED)

Es aconsejable, antes del uso de la propulsión térmica (motogenerador Diésel), controlar el nivel del carburante contenido en el depósito.

Dicha operación deberá efectuarse controlando visualmente el nivel de carburante mediante el nivel visual en el depósito.

- Controlar visualmente el nivel del carburante antes de empezar a trabajar.
- Mantener limpio el depósito de combustible y el motor.

### 5.9. Fin de trabajo

Una vez detenida la máquina y siguiendo las instrucciones dadas en los apartados anteriores:

- colocar siempre la máquina en posición de descanso (plataforma completamente bajada);
- apretar el botón de paro de emergencia del puesto de mando situado en el suelo;
- extraer las llaves de la caja de mando para evitar que personas no autorizadas puedan emplear la máquina;
- Recargar la batería según lo previsto en el apartado relativo al mantenimiento;
- llenar el depósito de carburante (si pertinente).

## 6. DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE

### 6.1. Desplazamiento

Antes de la puesta en uso de la máquina, asegurarse de que el dispositivo de bloqueo mecánico de la torreta esté desactivado (véase figura de al lado).

Para desplazar la máquina durante el uso normal de la misma, siga las instrucciones contenidas en el capítulo "MODO DE EMPLEO" en el apartado "Tracción y dirección".

Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico completamente retornado y plumín a una altura comprendida entre  $+10^\circ$  y  $-70^\circ$  respecto al eje horizontal), la máquina podrá desplazarse (efectuar la tracción) a diferentes velocidades que el usuario podrá seleccionar según desee.

Cuando la plataforma sube y supera una cierta altura, las máquinas habilitadas (véase capítulo "Características técnicas") pueden trasladarse a velocidad reducida (automáticamente) hasta la altura indicada en el capítulo "Características técnicas".



Fig. 13



#### ¡ATENCIÓN!

La maniobra de tracción con la plataforma subida podrá estar sujeta a diferentes limitaciones en función del país en el que se opere. Infórmese acerca de los límites legislativos relativos a esta maniobra en los organismos de salvaguardia de la salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

Está totalmente prohibido ejecutar la maniobra de tracción con la plataforma subida sobre terrenos que no sean horizontales, sólidos y llanos.

Antes de efectuar cualquier operación de desplazamiento compruebe que no haya personas en las proximidades de la máquina y en cualquier caso proceda con la máxima cautela.

Antes de cada desplazamiento de la máquina, es necesario asegurarse de que las pasadores de retención de conexión estén desenchufadas del punto de alimentación.

Compruebe la ausencia de agujeros o escalones en el suelo y preste atención a las partes salientes de la máquina.

Si durante la maniobra de tracción con la plataforma subida (dispositivos antibaches bajados y velocidad de seguridad activada) se encuentra un cambio de rasante o un bache, la máquina se apoyará sobre uno o los dos dispositivos, sin ningún peligro para el operador.

Llegados a este punto, al bajar completamente la plataforma, puede ocurrir que, si ambas ruedas de tracción se hallan levantadas del suelo, la máquina no sea capaz de salir por sus propios medios del estado de bloqueo. Habrá, pues, que llevar a cabo el remolque de emergencia (ver apdo. "Remolque de emergencia").

No utilice la máquina para remolcar otros medios.

Antes de ejecutar las maniobras de dirección y tracción, cerciorarse de la posición real de la torreta giratoria, por medio de los correspondientes adhesivos que se hallan presentes en el chasis, para obtener así la dirección correcta de movimiento.

Durante el desplazamiento de la máquina con la plataforma elevada no está permitida la aplicación de cargas horizontales en la plataforma (los operadores que se encuentran a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).

## 6.2. Transporte

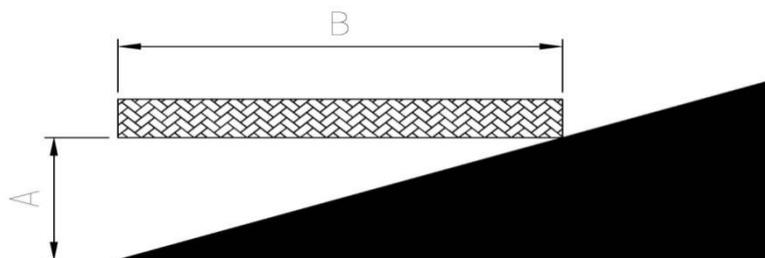
Para trasladar la máquina a lugares de trabajo diferentes, siga las instrucciones que presentamos a continuación. Vistas las dimensiones de algunos modelos, le aconsejamos que, antes de efectuar el transporte, se informe acerca de las dimensiones máximas previstas en su país para la circulación por carretera.



**Antes de efectuar su transporte, apagar la máquina y extraer las llaves de los paneles de control. Ninguna persona debe estacionarse cerca o sobre la máquina para evitar así riesgos ligados a movimientos imprevistos.**  
**Por razones de seguridad, no levantar o remolcar nunca la máquina por medio de los brazos o de la plataforma.**  
**Efectuar la operación de carga sobre una superficie llana y de capacidad adecuada, colocando la plataforma en panel de control de reposo.**

Para efectuar el transporte de la máquina, el operador debe cargar la misma sobre el vehículo siguiendo las posibles alternativas:

- **Mediante rampas de carga y los mandos de tracción** situados en la plataforma podrá colocar la máquina directamente sobre el medio destinado al transporte (si la pendiente de las rampas está dentro de la pendiente máxima superable descrita en la ficha "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS" y la capacidad de las rampas es adecuada al peso) siguiendo las instrucciones detalladas en el capítulo "MODO DE EMPLEO", apartado "Tracción y dirección", para combinar correctamente los mandos de tracción. Durante la operación de carga, siguiendo este sistema, es aconsejable levantar el plumín (no más allá de +10° respecto a la línea horizontal para impedir que se accione la velocidad de seguridad) para impedir que la plataforma choque contra el terreno. Atención a no subir otros brazos durante esta operación para evitar que se activen los microinterruptores de seguridad que, en caso de máquina inclinada, inhiben todas las maniobras excepto las bajadas. Si la pendiente máxima sobrepasa la superable, la máquina podrá ser remolcada mediante cabestrante sólo si el operador a bordo de la plataforma activa contemporáneamente el mando de tracción para poder desbloquear los frenos de estacionamiento. La determinación de la pendiente podrá efectuarse utilizando un estabilizador electrónico o siguiendo la modalidad empírica descrita a continuación: colocar una tabla de madera de longitud conocida sobre la pendiente que se desea medir, colocar un estabilizador de carpintero sobre la tabla de madera y levantar el extremo de abajo de esta última hasta obtener su nivelación. Medir ahora la distancia entre la tabla y el terreno (**A**), dividirla por la longitud de la tabla (**B**) y multiplicar por 100. La imagen presentada a continuación resume el método.



- **mediante ganchos y cables de acero** (con coeficiente de seguridad igual a 5; consulte en el apartado de "Características técnicas" el peso de la máquina) enganchados a los agujeros correspondientes señalados por las tarjetas, como se indica en la figura de al lado.

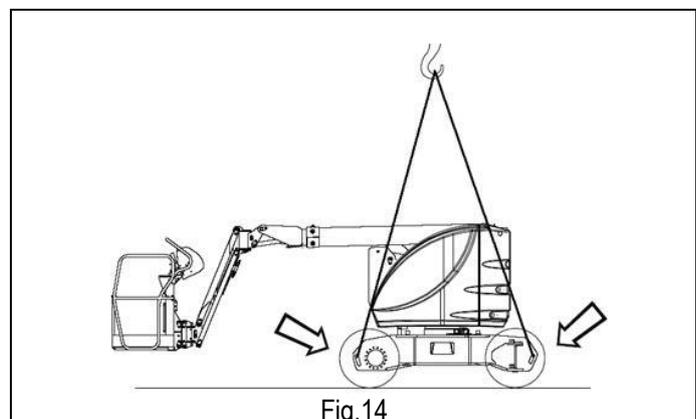


Fig.14

- **Mediante carretilla elevadora** de capacidad adecuada (véase el peso de la máquina en la tabla "Características técnicas" que se encuentra al principio de este manual) y con horquillas de una longitud al menos igual a la anchura de la máquina. Introducir las horquillas en los lugares indicados por los adhesivos correspondientes colocados en la máquina. En caso de ausencia de dichos adhesivos está TOTALMENTE PROHIBIDO levantar la máquina mediante carretilla elevadora. La subida de la máquina mediante carretilla elevadora es una operación peligrosa que debe ser efectuada por un operador cualificado.



Una vez colocada la máquina sobre el plano del medio, fijarla mediante los mismos agujeros utilizados para la elevación. A fin de evitar la rotura del sistema de detección de sobrecarga en la plataforma y la consiguiente parada de la máquina, está taxativamente PROHIBIDO fijar la máquina a la superficie del medio atando la plataforma (todos los modelos) o el último brazo de elevación.



Bloquear la torreta con el dispositivo de bloqueo mecánico de seguridad, como se especifica en los capítulos anteriores.



Compruébese el grado de estabilidad de la máquina antes de efectuar el transporte. La plataforma deberá estar bajada completamente y la extensión de la plataforma en posición retraída, de manera que se garantice una estabilidad adecuada durante toda la maniobra.

### 6.3. Remolque de emergencia de la máquina

En caso de avería, para remolcar la máquina, seguir las siguientes operaciones:

1. Enganchar la máquina a los agujeros predispuestos.
2. Atornillar completamente las clavijas roscadas situadas en el centro de los dos reductores con la ayuda de una llave hexagonal de 8 mm;
3. Efectuar la operación de remolque a velocidad especialmente contenida (se recuerda que en estas condiciones la máquina remolcada carece completamente de frenos).

Para retomar el trabajo normal, llevar la máquina a las condiciones iniciales.

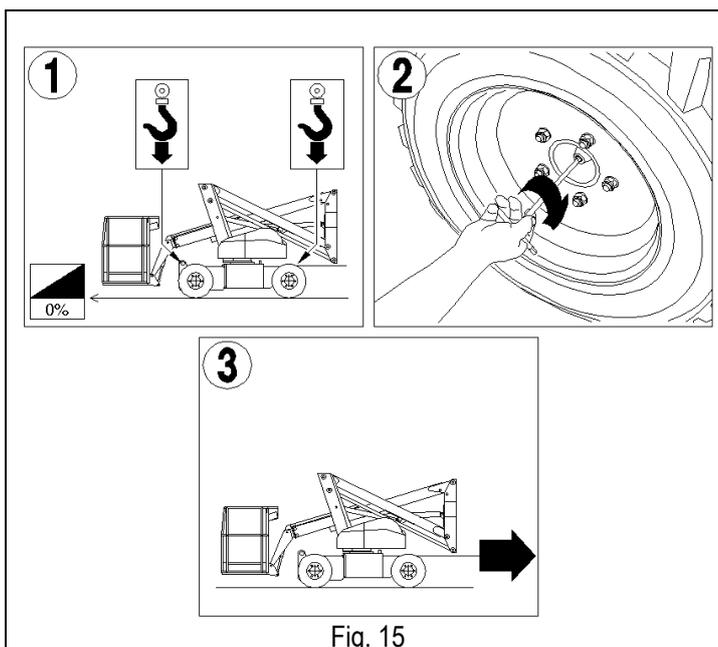


Fig. 15



Efectuar la operación de remolque a velocidad especialmente contenida (se recuerda que en estas condiciones la máquina remolcada carece completamente de frenos).

Efectuar la operación de remolque sólo sobre terreno llano.

No dejar la máquina estacionada sin frenos.

Con los frenos fuera de uso, utilizar cuñas debajo de las ruedas para evitar que la máquina pueda moverse accidentalmente.

## 7. MANTENIMIENTO



- Efectuar las operaciones de mantenimiento con la máquina parada y habiendo extraído la llave de la caja de mando, con la plataforma en posición de reposo.
- Las operaciones de mantenimiento descritas a continuación son para una máquina en condiciones normales de utilización. En caso de condiciones difíciles de utilización (temperaturas extremas, ambientes corrosivos, etc.) o después de una larga inactividad de la máquina, habrá que dirigirse al Servicio de Asistencia AIRO para modificar la frecuencia de las operaciones.
- Sólo personal instruido está autorizado para realizar trabajos de reparaciones y mantenimiento. Todas las operaciones de mantenimiento han de efectuarse de conformidad con las disposiciones vigentes en materia de seguridad en el trabajo (ambientes de trabajo, equipos adecuados de protección individual, etc...).
- Ejecutar sólo las operaciones de mantenimiento y regulación descritas en el presente manual. En caso de necesidad (ej. avería, sustitución ruedas) contactar exclusivamente a Nuestro Servicio de Asistencia Técnica.
- Durante las intervenciones asegúrese de que la máquina esté totalmente bloqueada. Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento en el interior de la estructura de elevación, inmovilizar esta última para evitar así la bajada involuntaria de los brazos.
- Desconectar los cables de las baterías y proteger adecuadamente las mismas durante eventuales tareas de soldadura.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento del motor térmico sólo con el motor apagado y lo suficientemente frío (exceptuando las operaciones - como el cambio de aceite - que requieren que el motor esté caliente). Peligro de quemaduras en contacto con las partes calientes.
- No usar gasolina u otros materiales inflamables para la limpieza del motor térmico.
- Para las operaciones de mantenimiento del motor térmico, consulte siempre el manual de instrucciones del fabricante del motor, suministrado en el momento de la compra de la máquina.
- En caso de sustitución de algunos de los componentes, utilice sólo piezas de recambio originales o aprobados por el constructor.
- Desenchufe las tomas de corriente 230V c.a. y/o 380V c.a. eventualmente conectadas.
- Los lubricantes, los aceites hidráulicos, los electrólitos y todos los productos detergentes han de manipularse con cuidado y descargarse de forma segura respetando las normativas vigentes. El contacto prolongado con la piel puede causar formas de irritación y dermatosis; lávese con agua y jabón y enjuáguese con agua abundante. También es peligroso el contacto con los ojos, sobre todo de los electrólitos; lávese con agua abundante y consulte al médico.



**¡ATENCIÓN!**  
**ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO MODIFICAR O ADULTERAR ÓRGANOS DE LA MÁQUINA INFLUYENTES EN LA SEGURIDAD PARA MODIFICAR LAS PRESTACIONES.**

### 7.1. Limpieza de la máquina

Para lavar la máquina pueden utilizarse chorros de agua sin presión protegiendo adecuadamente:

- los puestos de mando (tanto en el chasis como en la plataforma);
- la unidad de control eléctrica del suelo y todas las cajas eléctricas en general;
- los motores eléctricos.



**Está totalmente prohibido utilizar chorros de agua a presión (limpiadoras por chorro de agua) para el lavado de la máquina.**

Una vez acabado el lavado de la máquina seguir estas indicaciones:

- secar la máquina;
- comprobar la integridad de las tarjetas y adhesivos;
- lubricar los puntos de articulación provistos de engrasador.

## 7.2. Mantenimiento general

A continuación describiremos las principales acciones de mantenimiento previstas indicando la periodicidad requerida en la tabla siguiente, recordando que la máquina está dotada de cuentahoras.

Operaciones	Periodicidad
Apretamiento de tornillos (consulte apartado "Regulaciones varias")	Después de las primeras 10 horas de trabajo
Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Después de las primeras 10 horas de trabajo
Control estado de la batería (carga y nivel líquido)	Diaría
Control deformaciones tubos y cables	Semanal
Control estado auto adhesivos y tarjetas	Mensual
Engrase puntos de articulación y patines de deslizamiento	Mensual
Fijación del motogenerador Diésel a los soportes flexibles	Mensual
Control eficiencia dispositivos de emergencia	Anual
Control del estado de las conexiones eléctricas	Anual
Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Anual
Control del estado de las conexiones hidráulicas	Anual
Control periódico y visual del funcionamiento de las estructuras	Anual
Apretamiento de tornillos (consulte apartado "Regulaciones varias")	Anual
Control eficiencia válvula de seguridad circuito movimientos	Anual
Control de eficiencia del sistema de frenado	Anual
Control funcionamiento inclinómetro en torreta	Anual
Control funcionamiento sistema de detección de sobrecarga en plataforma	Anual
Control funcionamiento Microinterruptores M1	Anual
Control funcionamiento Sensores de proximidad PS1A-PS1B	Anual
Control funcionamiento Microinterruptores MPT1 y MPT2	Anual
Control funcionamiento sistema de seguridad pedal hombre muerto	Anual
Regulaciones juegos patines brazo telescópico	Anual
Sustitución filtros hidráulicos	Bienal
Sustitución total aceite del depósito hidráulico	Bienal
Control estructura dispositivos antibaches en caso de caída en un bache de una o ambas ruedas	Inmediatamente en caso de caída en un bache.



**MODELOS ELECTRO-DIÉSEL (E/D): Consultar el manual de instrucciones del fabricante del motor para todas las operaciones de mantenimiento a efectuar.**



**ES NECESARIO SOMETER LA MÁQUINA A UN CONTROL COMPLETO POR PARTE DE LA EMPRESA FABRICANTE ANTES DE PASADOS 10 AÑOS DE TRABAJO.**

### 7.2.1. Regulaciones varias

Controlar el estado de los siguientes componentes y, si es necesario, efectuar el apretamiento después de las primeras 10 horas de trabajo y sucesivamente al menos una vez al año:

- 1) tornillos ruedas;
- 2) tornillos fijación motores tracción;
- 3) tornillos fijación cilindros dirección;
- 4) Tornillos de bloqueo pernos cubos ruedas de dirección
- 5) tornillos fijación cesta;
- 6) uniones hidráulicas;
- 7) Tornillos y pasadores de retención de bloqueo pernos brazos
- 8) Tornillos de fijación plato giratorio
- 9) soportes flexibles del motogenerador Diésel.

Para conocer los pares de torsión, consúltese la tabla siguiente.

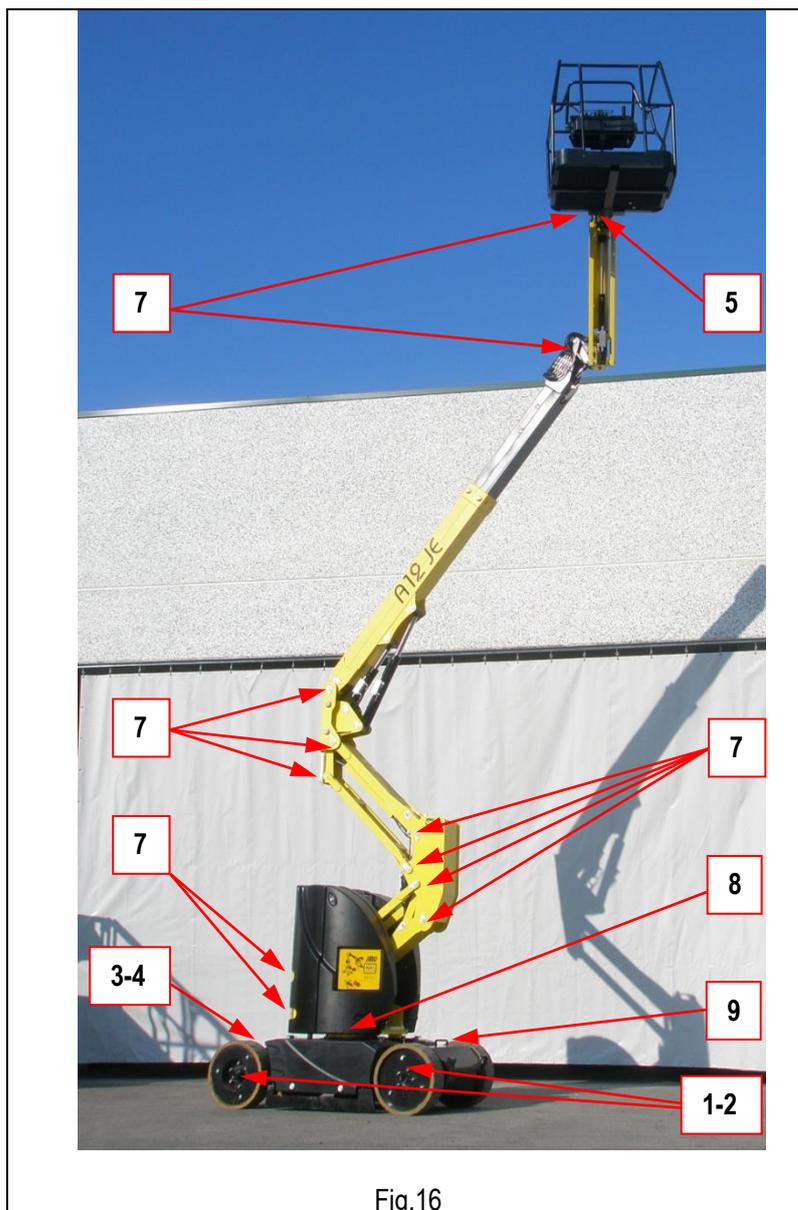


Fig.16

PAR DE TORSIÓN TORNILLOS (rosca métrica, paso normal)						
Clase	8.8 (8G)		10.9 (10K)		12.9 (12K)	
Diámetro	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm	Nm
M4	0.28	2.8	0.39	3.9	0.49	4.9
M5	0.55	5.5	0.78	7.8	0.93	9.3
M6	0.96	9.6	1.30	13.0	1.60	16.0
M8	2.30	23.0	3.30	33.0	3.90	39.0
M10	4.60	46.0	6.50	65.0	7.80	78.0
M12	8.0	80.0	11.0	110	14.0	140
M14	13.0	130	18.0	180	22.0	220
M16	19.0	190	27.0	270	33.0	330
M18	27.0	270	38.0	380	45.0	450
M20	38.0	380	53.0	530	64.0	640
M22	51.0	510	72.0	720	86.0	860
M24	65.0	650	92.0	920	110	1100

## 7.2.2. Engrase

El engrase de todos los puntos de articulación provistos de engrasador (o predisposición panel de control para engrasador) debe ser efectuado al menos una vez al mes.

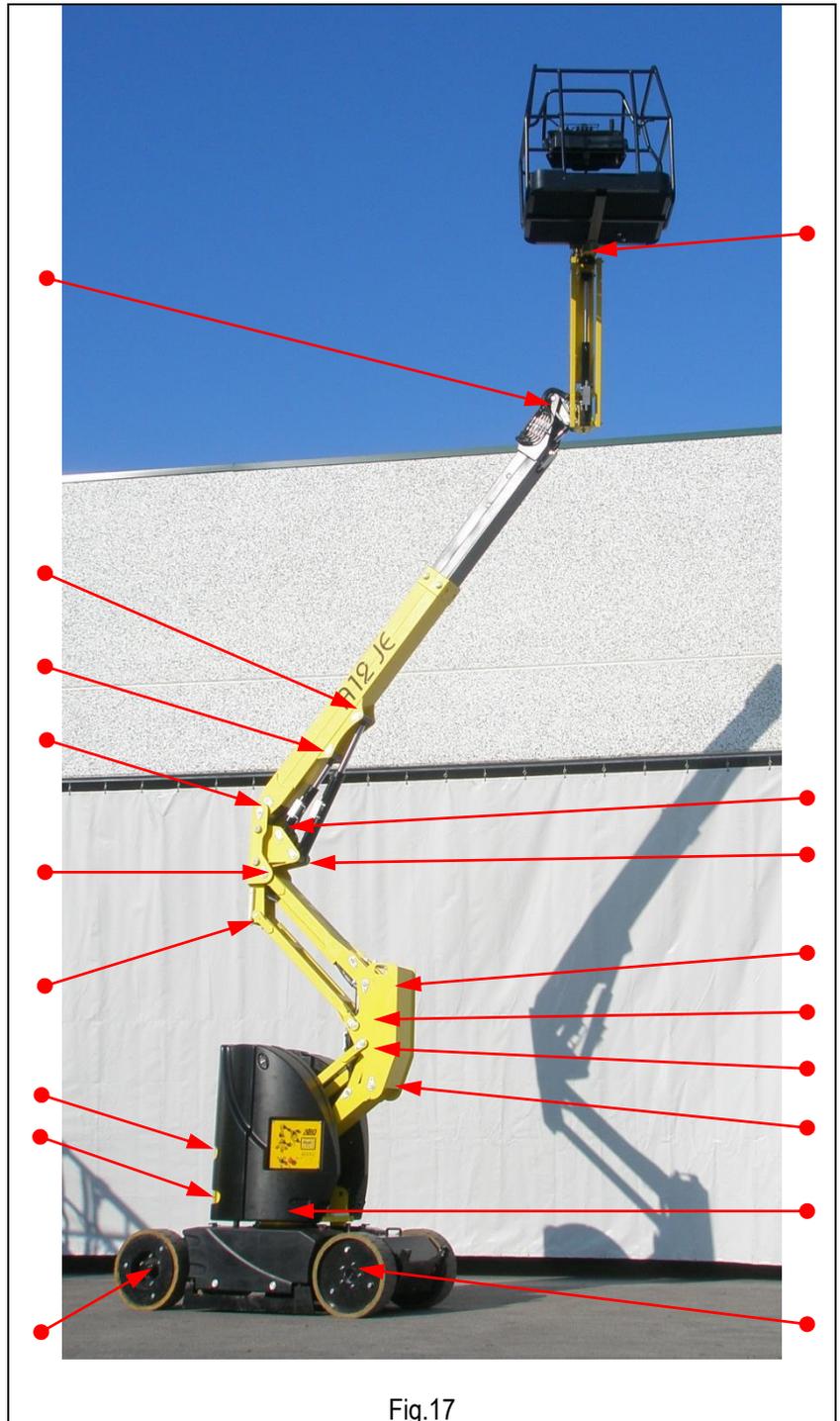
Se aconseja lubricar al menos una vez al mes, con la ayuda de una espátula o de una brocha la extensión telescópica.

Acuérdese de engrasar, además, los puntos de articulación siempre:

- después del lavado de la máquina;
- antes del uso de la máquina tras un largo periodo de inutilización;
- después del uso en ambientes especialmente hostiles (muy húmedos, muy polvorientos, en zonas costeras, etc.)

Engrasar todos los puntos indicados en la figura de al lado (así como todos los puntos de articulación provistos de engrasador) con aceite tipo **ESSO BEACON-EP2** o equivalente.

(KIT ACEITES BIODEGRADABLES OPCIONAL)  
**PANOLIN BIOGREASE 2**



### 7.2.3. Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico

Control después de las primeras 10 horas de trabajo y sucesivamente una vez al mes el nivel del depósito por medio del visualizador correspondiente (detalle **A** de la figura de al lado) controlando que dicho nivel esté siempre comprendido entre los valores máx. y mín.; si es necesario, efectuar el llenado hasta alcanzar el nivel máx. previsto. El control del nivel del aceite debe ser efectuado con la plataforma completamente bajada y extensión telescópica retornada.

Sustituir completamente el aceite hidráulico con periodicidad al menos bienal.

Para efectuar el vaciado del depósito:

- bajar completamente la plataforma y retornar la extensión telescópica;
- apagar la máquina presionando el botón de paro de emergencia del puesto de mando del suelo.
- Colocar un recipiente debajo del tapón (**B**), situado debajo del depósito, y desenroscarlo.

Utilizar exclusivamente los tipos de aceite y las cantidades que se indican en la siguiente tabla resumen.

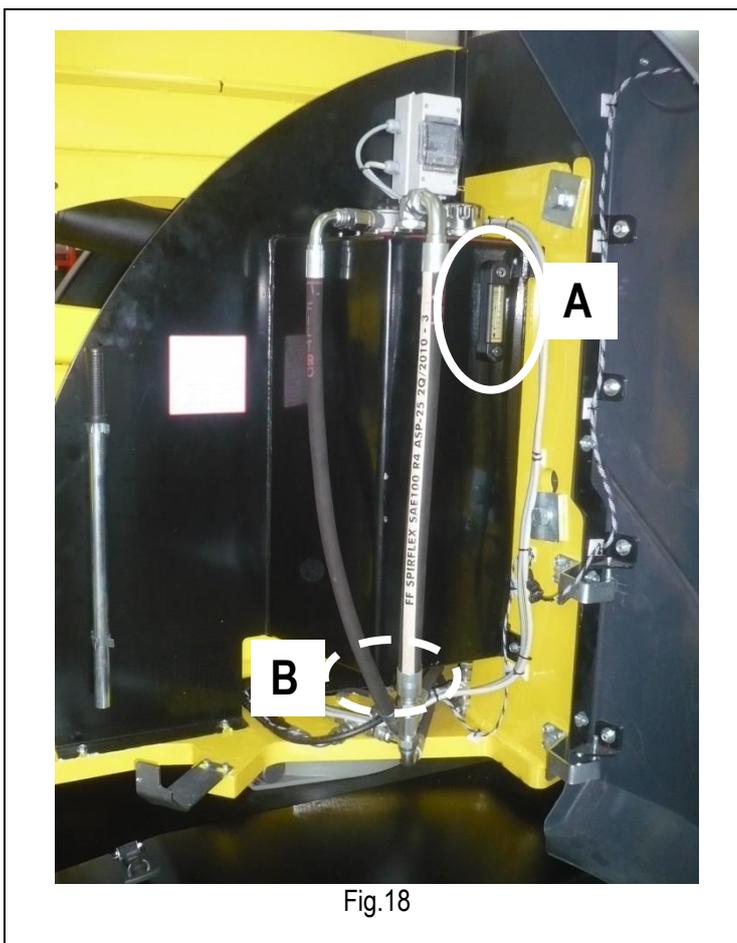


Fig.18

ACEITE PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA				
MARCA	TIPO		CANTIDAD REQUERIDA	
	-20°C	+79°C		-30°C
<b>ACEITES SINTÉTICOS</b>				
ESSO	Invarol EP46	Invarol EP22	60 Litros	
AGIP	Arnica 46	Arnica 22		
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22		
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22		
BP	Energol SHF46	Energol SHF22		
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ22		
Q8	LI HVI 46	LI HVI 22		
PETRONAS	HIDROBAK 46 HV	HIDROBAK 22 HV		
<b>ACEITES BIODEGRADABLES - OPCIONAL</b>				
PANOLIN	HLP SINTH E46	HLP SINTH E22		



**No esparza el aceite en el ambiente una vez usado; respete las normas vigentes en el país de utilización.**

Los lubricantes, los aceites hidráulicos, los electrólitos y todos los productos detergentes han de manipularse con cuidado y descargarse de forma segura respetando las normativas vigentes. El contacto prolongado con la piel puede causar formas de irritación y dermatosis; lávese con agua y jabón y enjuáguese con agua abundante. También es peligroso el contacto con los ojos, sobre todo de los electrólitos; lávese con agua abundante y consulte al médico.

### 7.2.3.1 Aceite hidráulico biodegradable (Opcional)

A petición del cliente, las máquinas podrán funcionar con aceite hidráulico biodegradable compatible con el medio ambiente. El aceite biodegradable es un líquido hidráulico completamente sintético, sin cinc, no contaminante y de alta eficiencia, a base de ésteres saturados, combinados con aditivos especiales. Las máquinas que funcionan con aceite biodegradable utilizan los mismos componentes que las máquinas estándar, pero es conveniente que se considere la utilización de dicho tipo de aceite desde la fabricación.

En caso de necesidad de conversión de aceite hidráulico a base de aceites minerales a aceite biodegradable deberá respetarse el procedimiento indicado a continuación.

### 7.2.3.2 Vaciado

Vaciar el aceite hidráulico caliente para el funcionamiento de toda la instalación (depósito del aceite, cilindros, tubos de gran volumen).

### 7.2.3.3 Filtros

Sustituir los insertos filtrantes. Usar filtros estándar de acuerdo con lo previsto por el fabricante.

### 7.2.3.4 Lavado

Una vez vaciada completamente la máquina, volver a llenarla con la cantidad nominal de aceite hidráulico "bio". Poner en marcha la máquina y efectuar todos los movimientos de trabajo a bajo número de revoluciones durante al menos 30 minutos.

Vaciar el líquido del interior de la instalación siguiendo las indicaciones del punto 7.2.3.

**Atención:** Es necesario evitar, durante todo el procedimiento de lavado, que el sistema hidráulico aspire aire.

### 7.2.3.5 Llenado

Después del lavado, llenar el circuito hidráulico, efectuar las purgas y controlar el nivel.

Tener presente que el contacto del fluido con los conductos hidráulicos puede provocar su hinchamiento.

Tener presente, además, que el contacto del fluido con la piel puede provocar enrojecimientos o irritaciones.

Asimismo, se recomienda utilizar Equipos de Protección Individual adecuados durante estas operaciones (por ej. gafas de protección y guantes).

### 7.2.3.6 Puesta en funcionamiento / control

El aceite "bio" tiene un comportamiento regular; no obstante, deberá ser controlado extrayendo una muestra del mismo a intervalos prefijados según lo indicado a continuación:

INTERVALO DE CONTROL	USO NORMAL	USO INTENSO
1° CONTROL DESPUÉS DE	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
2° CONTROL DESPUÉS DE	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	250 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
3° CONTROL DESPUÉS DE	1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
CONTROLES SUCESIVOS	1000 HORAS O 1 AÑO DE SERVICIO	500 HORAS O 1 AÑO DE SERVICIO

De este modo, el estado del fluido será monitorizado constantemente, permitiendo su utilización hasta que no pierda las características. Normalmente, si no existen agentes contaminantes, no se llega nunca a la sustitución de todo el aceite, sino sólo a moderados rellenos.

Las muestras de aceite (al menos 500 ml) han de extraerse con el sistema a la temperatura de funcionamiento.

Se recomienda utilizar recipientes limpios y nuevos.

Las muestras serán enviadas al proveedor de aceite "bio".

Para mayor información sobre dónde enviar, ponerse en contacto con el distribuidor de la zona.

**Es obligatorio conservar copias del informe de análisis en el registro de control.**

### 7.2.3.7 Mezcla

No se admiten las mezclas con otros aceite biodegradables.

La cuota residual de aceite mineral no ha de superar el 5% de la cantidad de llenado total, a condición de que el aceite mineral sea apto para el mismo uso.

### 7.2.3.8 Microfiltración

Es necesario tener en cuenta, con ocasión de la conversión en máquinas usadas, el elevado poder de disolución de la suciedad que posee el aceite biodegradable.

Es posible, después de una conversión, que en el sistema hidráulico se produzca una disolución de depósitos capaz de provocar averías. En casos extremos, el lavado de los alojamientos de las juntas puede ser la causa de pérdidas mayores.

Para evitar averías, así como para excluir una influencia negativa en la cantidad del aceite, es aconsejable efectuar, después de la conversión, una filtración del sistema hidráulico mediante una instalación de microfiltración.

### 7.2.3.9 Eliminación

El aceite biodegradable, como éster saturado, es apto para una reutilización tanto térmica como material. Éste ofrece, pues, las mismas posibilidades de eliminación / reutilización que el aceite usado de base mineral.

Dicho aceite puede ser incinerado, cuando la legislación lo permite.

Es aconsejable el reciclaje del aceite en lugar de la eliminación en vertedero o de la incineración.

### 7.2.3.10 Relleno

El relleno de aceite deberá efectuarse **SIEMPRE Y SÓLO** con el mismo producto.

**Nota:** El valor máximo de contaminación de agua es de 0.1%.

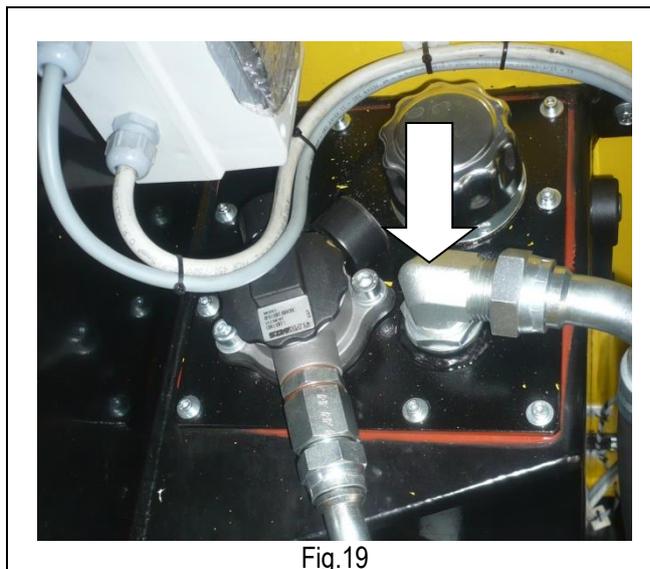
## 7.2.4. Sustitución filtros hidráulicos

### 7.2.4.1. Filtros de aspiración

Todos los modelos están dotados de un filtro de aspiración montado en el interior del depósito, en la base del tubo de aspiración, que deberá ser sustituido al menos cada dos años.

Para efectuar la sustitución del filtro de aspiración montado dentro del depósito es necesario (véase figura):

- apagar la máquina pulsando el botón de paro de emergencia del puesto de mando desde el suelo;
- Desenroscar la tapa del depósito en el que se hallan los tubos metálicos de aspiración.
- Extraer la tapa del depósito.
- Desenroscar el filtro del tubo rígido de aspiración y sustituir el filtro.
- Para restaurar la condición inicial, llevar a cabo las operaciones anteriores de modo contrario.

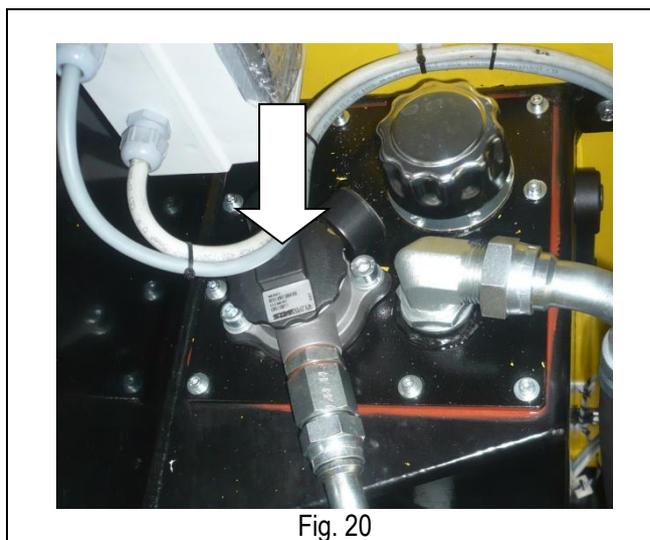


Durante estas operaciones puede ser que parte del aceite salga. En dicho caso habrá que limpiar el aceite con trapos o haciéndolo fluir en un recipiente adecuado.

### 7.2.4.2 Filtro de recuperación

El filtro de retorno se encuentra embridado en el depósito y dispone de indicador de obstrucción. Durante el funcionamiento normal, la aguja del indicador se encuentra en la zona verde. Cuando la aguja se encuentra en la zona roja es necesario efectuar el cambio del cartucho de filtración. En cualquier caso es necesario efectuar el cambio del cartucho de filtración al menos cada dos años.

- Apagar la máquina pulsando el pulsador seta del panel de control desde el suelo.
- Quitar la tapa del filtro.
- Extraer el cartucho.
- Insertar el cartucho nuevo colocando correctamente el resorte de contraste, y volver a colocar la tapa.



Durante estas operaciones puede ser que parte del aceite salga. En dicho caso habrá que limpiar el aceite con trapos o haciéndolo fluir en un recipiente adecuado.



**ESTÁ PROHIBIDO poner en marcha la máquina con la tapa del filtro sin apretar correctamente o sin ella.**

**Para la sustitución de los filtros, utilice sólo accesorios originales y diríjase exclusivamente a Nuestro Servicio de Asistencia Técnica.**

**El aceite recuperado no debe volver a ser utilizado, ni dispersado por el ambiente, sino eliminado de acuerdo con la normativa vigente.**

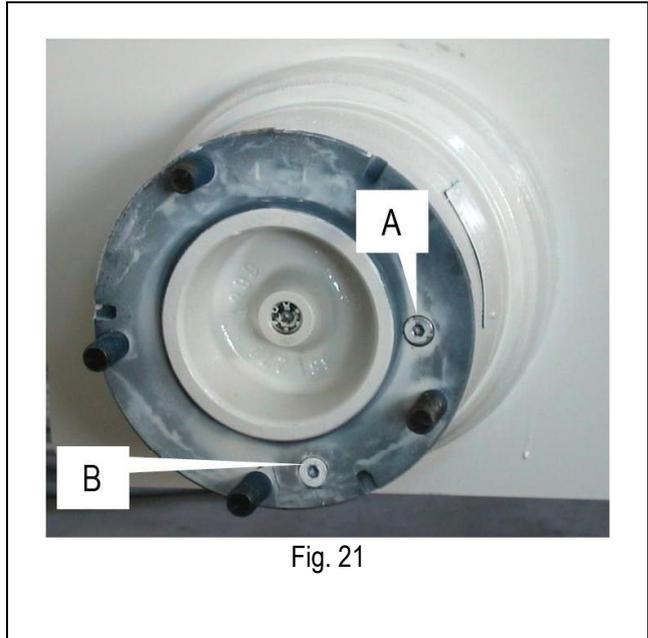
**Una vez sustituidos los filtros, controle el nivel del aceite hidráulico contenido en el depósito.**

### 7.2.5. Control nivel y sustitución aceite reductores tracción

Se recomienda controlar el nivel del aceite al menos una vez al año. Colocar la máquina de manera que los dos tapones (A y B) queden en la posición representada en la figura de al lado (en algunos casos es necesario desmontar las ruedas motrices para acceder a los tapones mencionados arriba). Compruebe visualmente el nivel por medio del tapón (A). El control del nivel debe ser efectuado con el aceite caliente. El nivel será correcto cuando el cuerpo del reductor esté lleno de aceite hasta el límite del tapón (A). Si nota que más del 10% del volumen del lubricante debe ser rellenado, le aconsejamos verifique si existen eventuales pérdidas de aceite en el grupo. No mezcle tipos de aceite diversos, ya sea de la misma marca ya sea de marcas distintas entre sí. En cualquier caso no mezcle aceites minerales con aceites sintéticos.

El cambio de aceite debe efectuarse por primera vez tras 50-100 horas de funcionamiento, y sucesivamente cada dos años. Según las condiciones de funcionamiento, estos periodos podrán variar caso por caso.

En el momento del cambio, le aconsejamos realizar un lavado interno del cárter con un líquido adecuado, aconsejado por el fabricante del lubricante. Para que la hez no se deposite, el aceite deberá cambiarse con el reductor caliente. Para efectuar el cambio del aceite es necesario desenroscar el tapón B, y colocar debajo un recipiente capaz de contener al menos 2 litros. Vacíe completamente el cuerpo del reductor y vuelva a limpiarlo según lo descrito anteriormente; llénelo hasta el límite del tapón A (para saber la capacidad máx., consulte la tabla que presentamos a continuación ) a través del mismo agujero.



ACEITE PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
MARCA	TIPO	CANTIDAD REQUERIDA
		Tracción
ACEITES SINTÉTICOS		0,8 litros
ESSO	Compressor Oil LG 150	
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
ACEITES BIODEGRADABLES - OPCIONAL		
PANOLIN	Biogear 80W90	

#### 7.2.5.1 Controles con respecto al uso del aceite biodegradable sintético en reductores de tracción (Opcional)

Controlar el nivel del aceite trimestralmente o cada 500 horas. En caso de necesidad llenar. En caso de que se advirtiera una falta de más del 10% de aceite en el reductor, se aconseja controlar eventuales pérdidas.

Efectuar el cambio de aceite en el reductor de rotación después de las primeras 100 horas de funcionamiento y, luego, cada 6000 horas o 3 años. Según las condiciones de funcionamiento, estos periodos podrán variar caso por caso.

Al cambiar el aceite, se aconseja realizar un ciclo de lavado interno del cárter.

El cambio de aceite debe efectuarse con el reductor caliente. No se admiten mezclas de aceites diferentes (tanto biodegradables como minerales) aunque la marca es la misma.



Durante la sustitución o el relleno no esparza aceite hidráulico en el ambiente.

### 7.2.6. Regulación de los juegos patines brazo telescópico

Verifique cada año el estado de desgaste de los patines de deslizamiento del brazo telescópico.

El juego correcto entre patines y brazo es de 0,5-1 mm; en caso de juego elevado apriete los patines del siguiente modo:

- Desenroscar la tuerca de bloqueo **A**;
- Atornillar el patín **B** hasta obtener el juego mencionado arriba.
- Volver a atornillar la tuerca de bloqueo **A**;

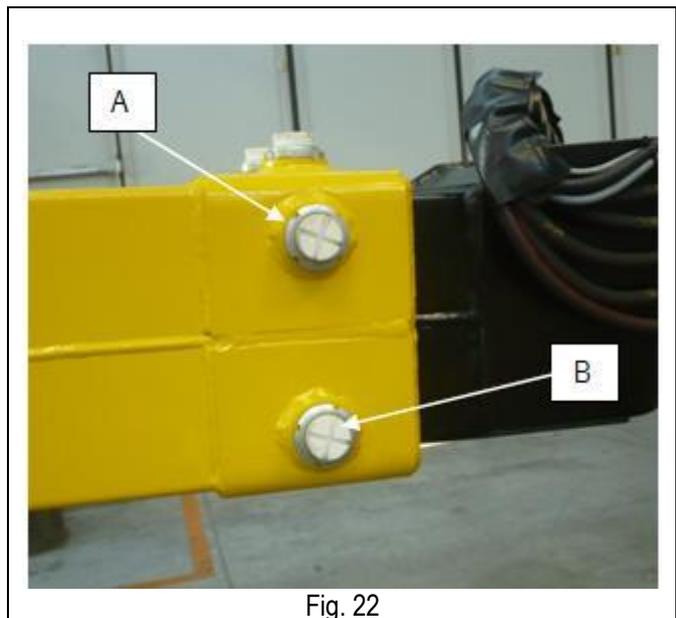


Fig. 22



**¡ATENCIÓN!**  
**DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.**

## 7.2.7. Control eficiencia válvula de seguridad circuito movimientos

### 7.2.7.1. Válvula de seguridad circuito movimientos proporcionales

La válvula de seguridad descrita controla la presión máxima del circuito de los movimientos proporcionales (pantógrafo, brazo secundario, brazo telescópico, plumín, rotación torreta, rotación plumín). Dicha válvula, por regla general, no necesita ser regulada, ya que ésta es calibrada en fábrica antes de la entrega de la máquina.

El calibrado del sistema será necesario:

- en caso de sustitución del bloque hidráulico.
- en caso de sustitución sólo de la válvula de seguridad.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

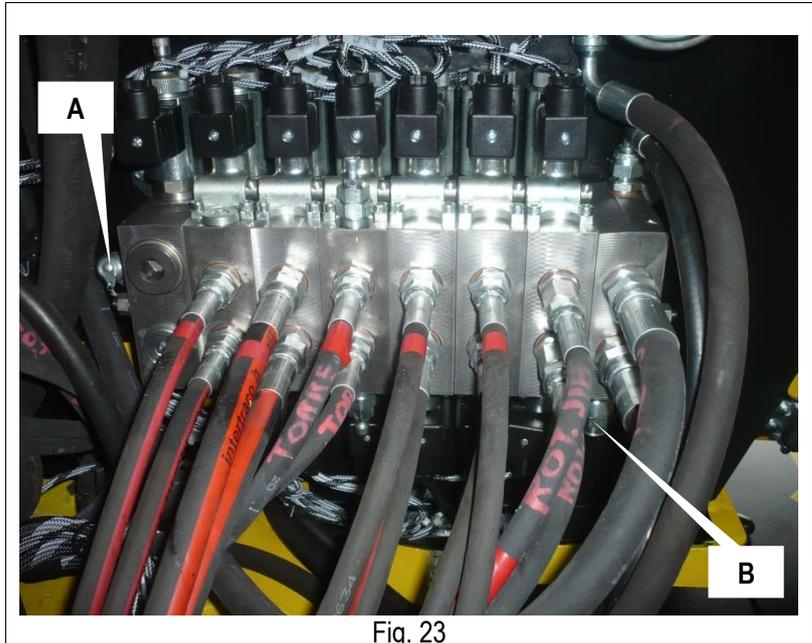


Fig. 23

Para controlar el funcionamiento de la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) **A**;
- Efectuar la maniobra de subida pantógrafo (brazo primario) desde el panel de control desde el suelo e insistir a final de carrera;
- Controlar el valor de presión detectado. El valor correcto aparece indicado en el capítulo "**Características técnicas**".

Para calibrar la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) **A**;
- Localizar la válvula de seguridad del circuito de elevación **B**;
- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste;
- Efectuar la maniobra de subida pantógrafo (brazo primario) desde el panel de control desde el suelo e insistir a final de carrera;
- Regular la válvula de seguridad, actuando sobre el tornillo de ajuste, de manera que se obtenga el valor de presión indicado en el capítulo "**Características técnicas**";
- Una vez ultimado el calibrado, bloquear la clavija de ajuste por medio de la contratuerca de seguridad.



**¡ATENCIÓN!**  
**DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.**

### 7.2.7.2. Válvula de seguridad circuito movimientos ON-OFF

La válvula de seguridad descrita controla la presión máxima del circuito de los movimientos ON-OFF (dirección/rotación cesta/nivelación cesta). Dicha válvula, por regla general, no necesita ser regulada, ya que ésta es calibrada en fábrica antes de la entrega de la máquina.

El calibrado del sistema será necesario:

- en caso de sustitución del bloque hidráulico.
- en caso de sustitución sólo de la válvula de seguridad.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para controlar el funcionamiento de la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) **A**;
- Efectuar la maniobra de rotación cesta desde panel de control desde el suelo e insistir a final de carrera;
- Controlar el valor de presión detectado. El valor correcto aparece indicado en el capítulo "**Características técnicas**".

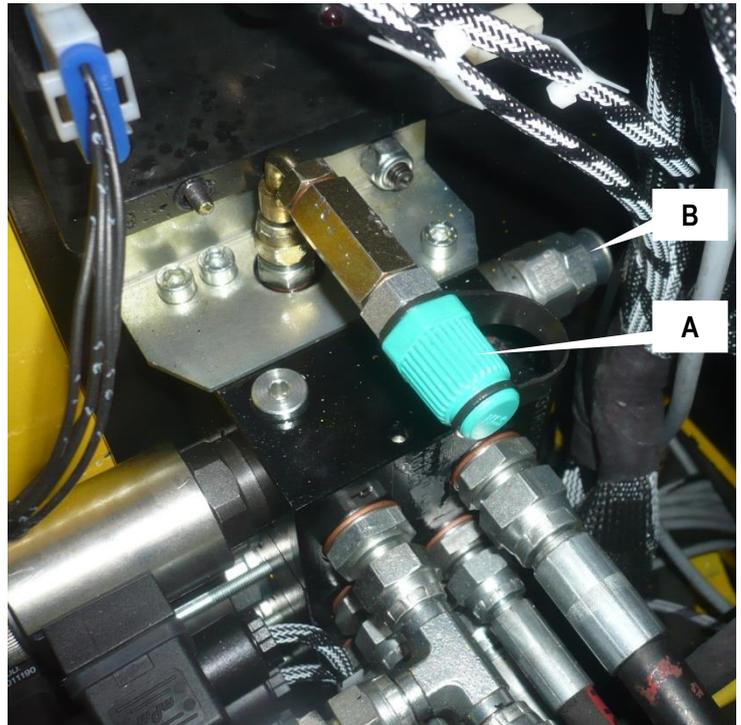


Fig. 24

Para calibrar la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) **A**;
- Localizar la válvula de seguridad del circuito de elevación **B**;
- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste;
- Efectuar la maniobra de rotación cesta desde panel de control desde el suelo e insistir a final de carrera;
- Regular la válvula de seguridad, actuando sobre el tornillo de ajuste, de manera que se obtenga el valor de presión indicado en el capítulo "**Características técnicas**";
- Una vez ultimado el calibrado, bloquear la clavija de ajuste por medio de la contratuerca de seguridad.



**¡ATENCIÓN!**  
**DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.**

## 7.2.8. Control funcionamiento inclinómetro en torreta



### ¡ATENCIÓN!

El inclinómetro no suele requerir ajustes, salvo en caso de sustitución del mismo dispositivo. Las herramientas necesarias para la sustitución y regulación de dicho componente hacen que estas operaciones deban ser efectuadas por personal especializado.

**DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.**

Por regla general, el inclinómetro, integrado en la tarjeta de mando, no necesita ser regulado, puesto que ya ha sido calibrado en el taller antes de la entrega de la máquina.

Dicho dispositivo controla la inclinación del chasis y si este último posee una inclinación superior a la permitida:

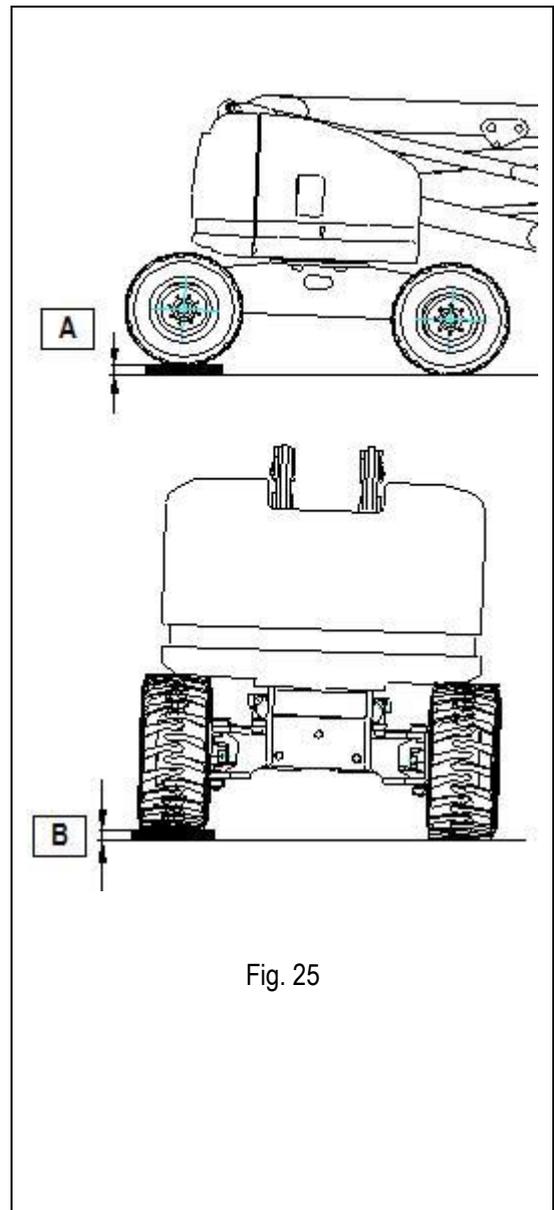
- inhibe la elevación;
- inhibe la tracción con la plataforma a partir de una cierta altura (diferente según el modelo);
- señala, por medio de alarma sonora y luz testigo en plataforma, la condición de inestabilidad (véase apartado "Normas generales de utilización").

El inclinómetro controla la inclinación con respecto a dos ejes (X;Y); en algunos modelos, que poseen límites de estabilidad transversal y longitudinal idénticos, el control es efectuado con respecto a un solo eje (eje X).

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para comprobar el funcionamiento del inclinómetro con respecto al **eje longitudinal** (normalmente **Eje X**):

- Dirija la máquina, utilizando los mandos de la plataforma, a fin de colocar debajo de las dos ruedas traseras o delanteras de la misma una cuña de dimensión (**A+10 mm**) (véase la tabla presentada a continuación);
- espere 3 segundos (retraso de intervención regulado en fábrica) a que se produzca el encendido de la luz testigo roja de peligro y de la alarma sonora de la plataforma. Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán efectuarse aún todas las maniobras; Subiendo uno de los brazos (excluido el plumín) y/o extendiendo el brazo telescópico respecto a la línea horizontal, el sistema de control de la máquina inhibe los mandos de subida y tracción
- si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA.



Para comprobar el inclinómetro con respecto al **eje transversal** (normalmente **Eje Y**):

- Dirija la máquina, utilizando los mandos de la plataforma, a fin de colocar debajo de las dos ruedas laterales de derecha o izquierda una cuña de dimensión (**B+10 mm**) (véase la tabla presentada a continuación).
- espere 3 segundos (retraso de intervención regulado en fábrica) a que se produzca el encendido de la luz testigo roja de peligro y de la alarma sonora de la plataforma. Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán efectuarse aún todas las maniobras; Subiendo uno de los brazos (excluido el plumín) y/o extendiendo el brazo telescópico respecto a la línea horizontal, el sistema de control de la máquina inhibe los mandos de subida y tracción
- Si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA.

CUÑAS	A12 JE	A12 JED - A15 JE - A15 JED	A17 JE
A [mm]	75	95	60
B [mm]	45	75	75



**¡ATENCIÓN!** Las alturas de las cuñas A y B se refieren a los valores de inclinación máxima admitida, como se detalla en la tabla “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS”. A utilizar durante el calibrado del inclinómetro.

## 7.2.9. Ajuste del sistema de detección de sobrecarga (célula de carga)



### ¡ATENCIÓN!

Generalmente este dispositivo no requiere ajustes, salvo en caso de sustitución del mismo dispositivo. Las herramientas necesarias para la sustitución y regulación de dicho componente hacen que estas operaciones deban ser efectuadas por personal especializado.

**DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.**

Las plataformas aéreas autopropulsadas AIRO tipo articuladas disponen de un sofisticado sistema de detección de sobrecarga en plataforma.

El sistema de detección de sobrecarga no necesita, generalmente, ningún tipo de regulación ya que la máquina sale calibrada de fábrica antes de la entrega.

Dicho dispositivo controla la carga en la plataforma :

- Inhibe todos los movimientos si la plataforma tiene una sobrecarga del 20% con respecto a la carga nominal (tracción y dirección inhibidas con plataforma levantada);
- con la plataforma en posición de transporte y con una sobrecarga del 20% respecto a la carga nominal, inhibe sólo las maniobras de subida y extensión telescópica;
- señala, mediante alarma sonora y luz testigo en la plataforma, la condición de sobrecarga;
- si se quita la carga en exceso se puede seguir utilizando la máquina.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

El sistema de detección de sobrecarga está compuesto por:

- transductor de deformación (A);
- display (B) para el calibrado del sistema ubicado en el panel de control desde el suelo.

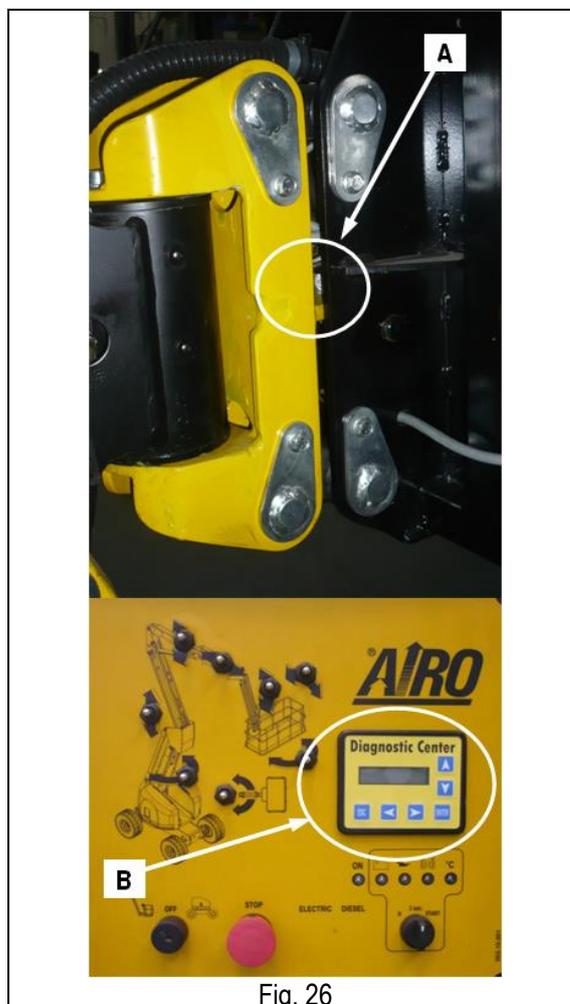


Fig. 26

Prueba del funcionamiento del sistema de detección de sobrecarga:

- con la plataforma completamente baja y con extensión cerrada cargue en la plataforma una carga distribuida de modo uniforme igual a la carga nominal que soporta la plataforma (véase párrafo “Características técnicas”). En estas condiciones se tienen que poder efectuar todas las maniobras de la máquina tanto desde el panel de mandos de la plataforma como desde el del suelo.
- Añadir a la carga nominal, con la plataforma totalmente bajada, una sobrecarga igual al 25% de la carga nominal. En esta condición se encenderán la luz testigo roja de alarma y la alarma sonora.
- Si la plataforma se encuentra a una altura del suelo superior a lo indicado en el capítulo “Características técnicas” (se recuerda que el plumín activa su microinterruptor cuando supera una altura del 10° respecto a la línea horizontal), la condición de alarma bloqueará completamente la máquina. Para seguir operando con la máquina hay que quitar la carga en exceso.

El calibrado del sistema es necesario:

- en caso de sustitución de una de las piezas que componen el sistema;
- en caso de que, tras una sobrecarga excesiva o tras producirse un choque, sea señalada la condición de peligro aun cuando ya se ha quitado la carga en exceso.

### 7.2.10. By-pass al sistema de detección de sobrecarga – SÓLO PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA

En caso de avería, y si el dispositivo no puede ser ajustado, es posible realizar un by-pass del sistema actuando sobre la llave de contacto (A) debajo de la caja de mando. Mantener accionado durante 5 segundos el llave de contacto y soltar para obtener la condición de BY-PASS.

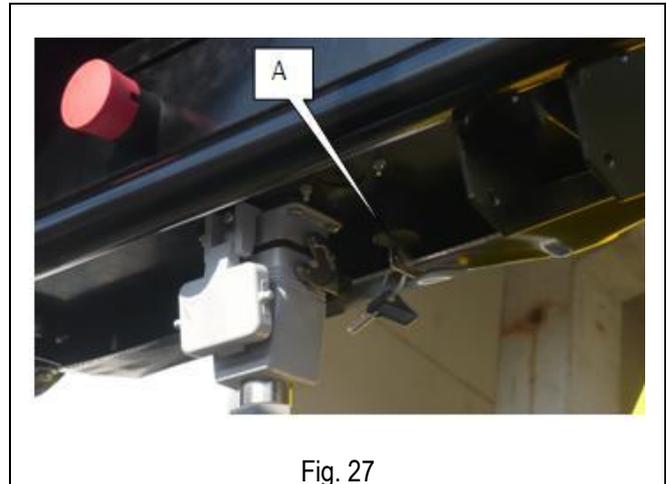


Fig. 27

¡ATENCIÓN!! EN ESTA CONDICIÓN LA MÁQUINA PODRÁ EFECTUAR TODAS LAS MANIOBRAS, PERO EL LED ROJO INTERMITENTE Y LA ALARMA SONORA INDICARÁN LA CONDICIÓN DE PELIGRO. EL APAGAMIENTO DE LA MÁQUINA PONDRÁ A CERO EL SISTEMA Y AL SER PUESTA EN MARCHA EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA VOLVERÁ A EMPEZAR A FUNCIONAR CON NORMALIDAD Y A SEÑALAR LA CONDICIÓN DE SOBRECARGA PREVIAMENTE EXISTENTE.

ESTA OPERACIÓN SÓLO ESTÁ CONSENTIDA PARA EL DESPLAZAMIENTO DE EMERGENCIA. NO UTILICE NUNCA LA MÁQUINA CON EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA NO FUNCIONANTE.



**¡ATENCIÓN!**  
**ESTA OPERACIÓN SÓLO ESTARÁ PERMITIDA EN CASO DE DESPLAZAMIENTO DE EMERGENCIA, DE AVERÍA O SI NO ES POSIBLE CALIBRAR EL SISTEMA.**  
**NO UTILICE NUNCA LA MÁQUINA CON EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA NO FUNCIONANTE.**

## 7.2.11. Control funcionamiento microinterruptores M1

Los brazos de elevación están controlados por los microinterruptores:

- M1A en el pantógrafo;
- M1B en el brazo;
- M1C en el plumín;
- M1E en la extensión telescópica.
- M1S en la extensión telescópica (sólo A17 JE con plumín giratorio).

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores M1.

Las funciones de los microinterruptores M1A-M1B-M1E son las siguientes:

con la plataforma fuera de la posición de reposo (al menos uno de los microinterruptores M1A-M1B-M1E está accionado):

- se activa automáticamente la velocidad de seguridad de tracción;
- se accionan los dispositivos antibaches (“pot-hole”);
- si el chasis tiene una inclinación superior a la inclinación máxima permitida queden inhibidos los mandos de subida y tracción;
- Quede inhibido el mando de corrección de la nivelación de la plataforma;
- Con la plataforma sobrecargada queden inhibidas TODAS las maniobras hasta que la sobrecarga sea descargada.

La función del microinterruptor M1S (sólo A17 JE con plumín giratorio) es la siguiente:

- Cuando la extensión telescópica alcanza los últimos 250 mm de extensión se inhibe la tracción.

Las funciones del microinterruptor M1C situado en el plumín han sido estudiadas para favorecer las operaciones de carga/descarga por las rampas de un vehículo y son las siguientes:

- con los brazos en reposo (microinterruptores M1A-M1B-M1E no accionados) y brazo plumín con inclinación superior a +10° respecto a la horizontal (M1C accionado):
- es inhibida automáticamente la tercera velocidad de tracción;
- si la inclinación del chasis sobrepasa la inclinación máxima consentida siguen estando consentidos los mandos de elevación plumín y tracción;

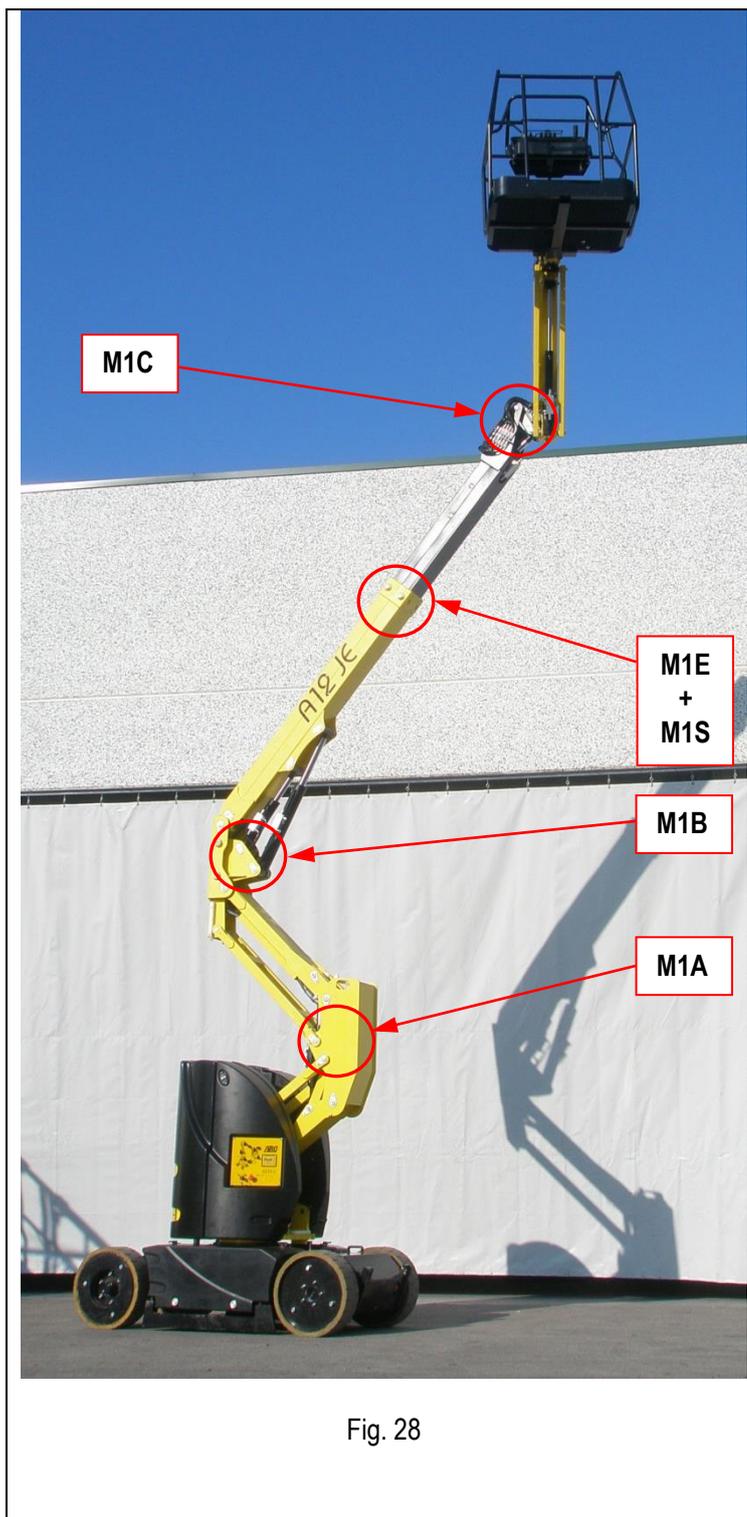


Fig. 28

## 7.2.12. Control funcionamiento microinterruptores MPT1-MPT2 para A12 JE – A12 JED – A15 JE – A15 JED

Cuando uno entre los siguientes brazos sube/se extiende:

- pantógrafo;
- brazo secundario;
- brazo telescópico;

uno o varios microinterruptores M1A, M1B, M1E se activan y por lo tanto un mando automático acciona las correderas anti-vuelco, cuya posición completamente bajada es controlada por los microinterruptores MPT1 y MPT2.

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores MPT1-MPT2.

Las funciones de los microinterruptores MPT1-MPT2 son las siguientes:

- con plataformas fuera de la posición de descanso (al menos uno de los microinterruptores M1A-M1B-M1E es accionado) si ambas correderas anti-vuelco han bajado completamente, los microinterruptores MPT1-MPT2 están “libres” y se permite la maniobra de tracción a la velocidad de seguridad. En cambio, si uno o los dos microinterruptores MPT1-MPT2 siguen estando accionados significa que la posición de uno o de los dos dispositivos antibaches (“pot-hole”) no es correcta y la maniobra de tracción (con plataforma subida) es inhibida; la condición de alarma es señalada al operador mediante el encendido de la luz testigo roja de peligro a bordo de la plataforma.
- con la plataforma en posición de descanso (todos los microinterruptores M1A-M1B-M1E están “libres”), el estado de los microinterruptores MPT1-MPT2 no se considera.

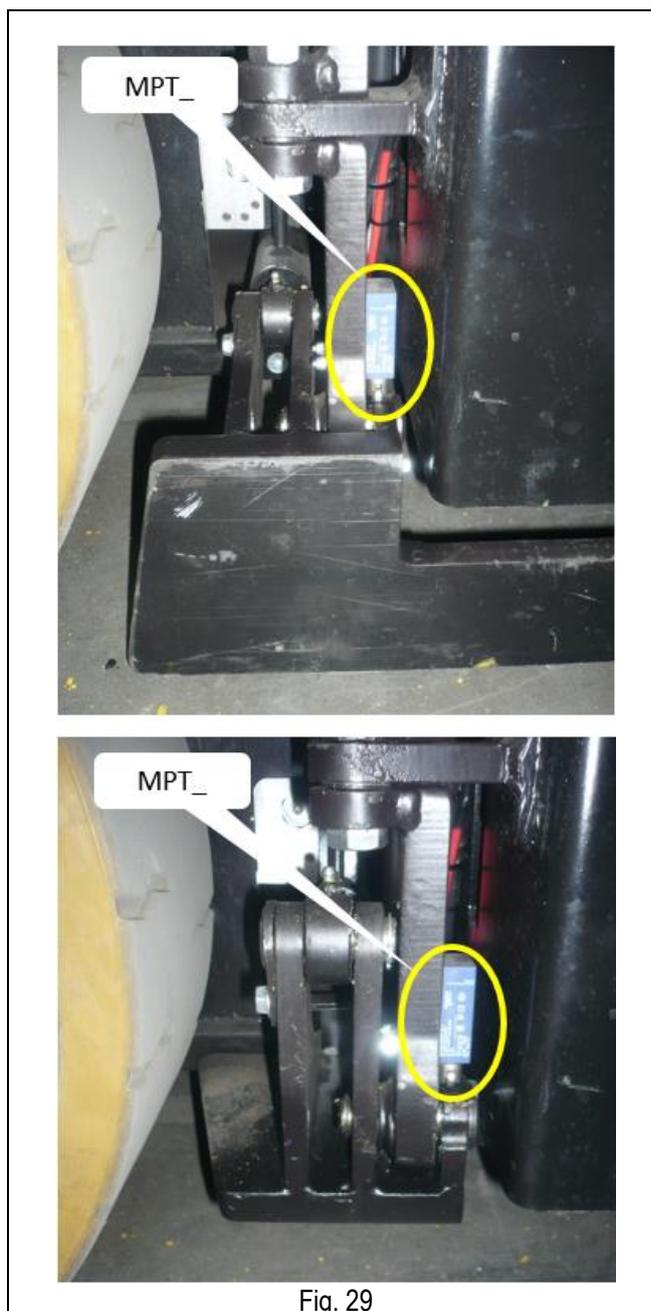


Fig. 29

### 7.2.13. Control microinterruptores MPT1-MPT2 y sensores de proximidad PS1A-PS1B para A17 JE

Cuando uno entre los siguientes brazos sube/se extiende:

- pantógrafo;
- brazo secundario;
- brazo telescópico;

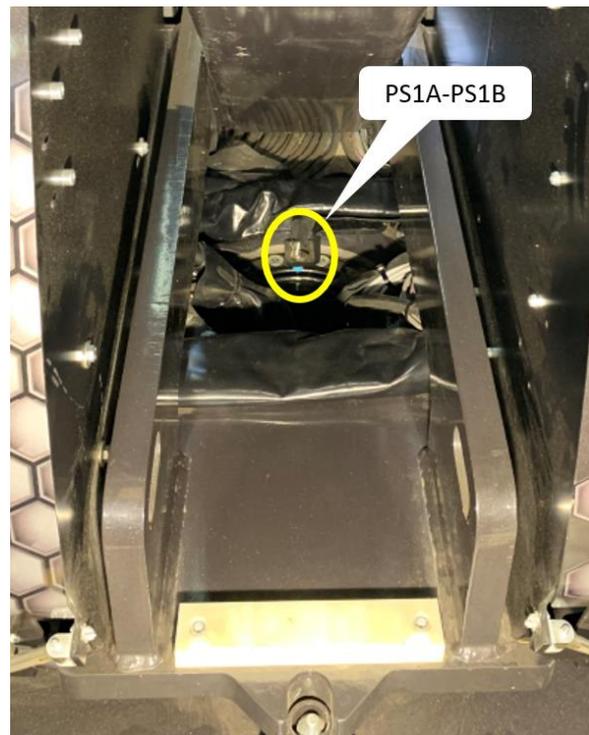
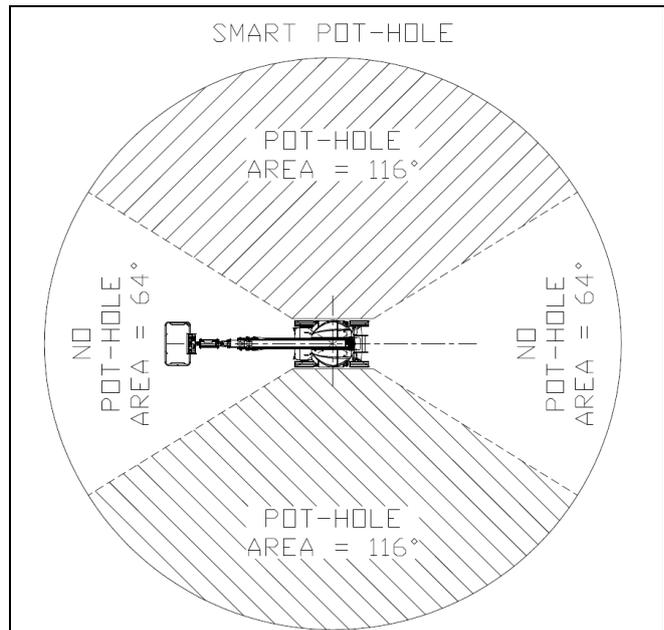
uno o varios microinterruptores M1A, M1B, M1E se activan y por lo tanto un mando automático acciona las correderas anti-vuelco, cuya posición completamente bajada es controlada por los microinterruptores MPT1 y MPT2. El accionamiento de los dispositivo antibaches depende de la posición de la torreta giratoria monitorizada por los sensores PS1A-PS1B. De acuerdo con la figura de al lado:

- En las zonas POT-HOLE AREA se accionan los dispositivos antibaches;
- En las zonas NO POT-HOLE AREA no se accionan los dispositivos antibaches

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores MPT1-MPT2 y sensores PS1A-PS1B

Las funciones de los microinterruptores MPT1-MPT2 y PS1A-PS1B son las siguientes:

- Los sensores PS1A-PS1B monitorean la posición de la torreta giratoria definiendo las zonas "POT-HOLE AREA" e "NO POT-HOLE AREA" como en la figura de al lado.
- con plataformas fuera de la posición de descanso (al menos uno de los microinterruptores M1A-M1B-M1E es accionado) si la torreta se encuentra en zona POT-HOLE AREA si ambos dispositivos antibaches han bajado completamente, los microinterruptores MPT1-MPT2 están "libres" y se permite la maniobra de tracción a la velocidad de seguridad. En cambio, si uno o los dos microinterruptores MPT1-MPT2 siguen estando accionados significa que la posición de uno o de los dos dispositivos antibaches ("pot-hole") no es correcta y la maniobra de tracción (con plataforma subida) es inhibida; la condición de alarma es señalada al operador mediante el encendido de la luz testigo roja de peligro a bordo de la plataforma.
- con plataformas fuera de la posición de descanso (al menos uno de los microinterruptores M1A-M1B-M1E es accionado) si la torreta se encuentra en zona NO POT-HOLE AREA si ambos dispositivos antibaches están completamente subidos los microinterruptores MPT1-MPT2 están "ocupados" y se permite la maniobra de tracción a la velocidad de seguridad. En cambio, si uno o los dos microinterruptores MPT1-MPT2 siguen estando accionados significa que la posición de uno o de los dos dispositivos antibaches ("pot-hole") no es correcta y la maniobra de tracción (con plataforma subida) es inhibida; la condición de



alarma es señalada al operador mediante el encendido de la luz testigo roja de peligro a bordo de la plataforma.

- con la plataforma en posición de descanso (todos los microinterruptores M1A-M1B-M1E están “libres”), el estado de los microinterruptores MPT1-MPT2 y de los sensores PS1A-PS1B no se considera.

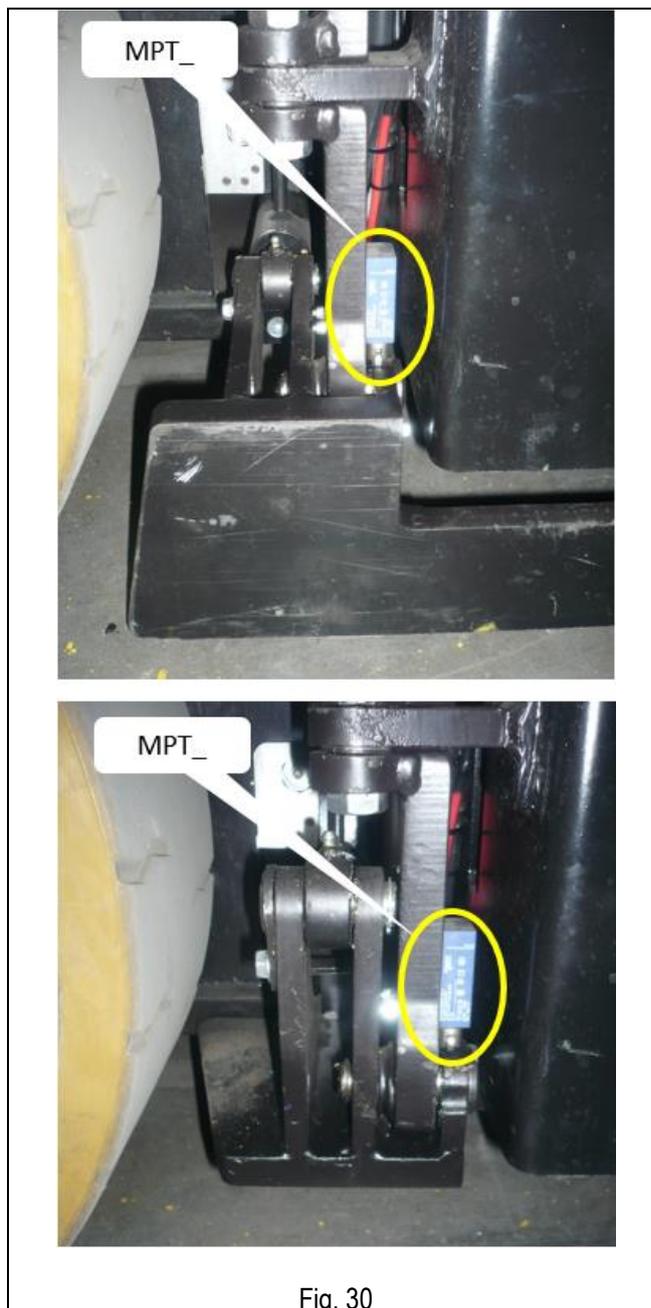


Fig. 30

### 7.2.14. Control funcionamiento sistema de seguridad pedal de hombre muerto

El pedal de hombre muerto de la plataforma sirve para habilitar los mandos de desplazamiento de la máquina desde el panel de control de la plataforma.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para controlar la eficacia del PEDAL de hombre muerto:

- Mover la palanca de mando de tracción adelante y atrás, en secuencia, SIN PRESIONAR EL PEDAL DE HOMBRE MUERTO.
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina.
- Mantener pulsado el pedal de hombre muerto durante más de 10 segundos.
- Siempre con el pedal presionado, desplazar la palanca de mando hacia adelante y atrás en secuencia.
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina.

El funcionamiento del dispositivo será correcto cuando resulte imposible efectuar cualquier maniobra de la máquina, desde el panel de control de la plataforma, sin haber presionado antes el pedal de hombre muerto. Si éste permanece presionado durante más de 10 segundos sin efectuar una maniobra, todos los movimientos quedarán inhibidos; para poder volver a operar con la máquina, habrá que soltar el pedal de hombre muerto y pulsarlo de nuevo.

El estado del interruptor es indicado por el led verde en plataforma:

- Luz verde encendida fija                    panel de control habilitado
- Luz verde encendida intermitente    panel de control deshabilitado

## 7.3. Batería

La batería es un órgano de la máquina muy importante. Mantenerla funcionando en el tiempo es fundamental para aumentar su vida, limitar los problemas, y reducir los costes de gestión de la máquina.

### 7.3.1. Advertencias generales batería

- Si se trata de baterías nuevas, no espere a que se produzca el aviso de batería descargada antes de recargarla; las 4 ó 5 primeras veces, recargue las baterías después de 3 ó 4 horas de utilización.
- Si se trata de baterías nuevas, las prestaciones plenas de las mismas se obtienen después de unos diez ciclos de descarga y carga.
- Cargar la batería en ambientes ventilados y abrir los tapones para consentir la salida de los gases durante la carga.
- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectar el cargador de batería a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm<sup>2</sup>).
- No usar cables enrollados.
- No acercarse a la batería con llamas libres. Posibilidad de deflagración por la formación de gases explosivos.
- No efectuar conexiones eléctricas provisionales o anómalas.
- Los bornes terminales deben estar bien apretados y sin incrustaciones. Los cables deben tener las partes aislantes en buen estado.
- Mantener la batería limpia, seca y libre de oxidaciones utilizando paños antiestáticos.
- No apoyar sobre la batería utensilios o cualquier otro objeto metálico.
- El nivel del electrolito debe ser unos 5-7 mm superior al nivel de la protección de salpicaduras.
- Durante la carga controlar la temperatura del electrolito que no debe superar los 45°C máx.
- En caso de una máquina con dispositivos de relleno automático seguir escrupulosamente las modalidades de utilización referidas en el manual de instrucciones de la batería.

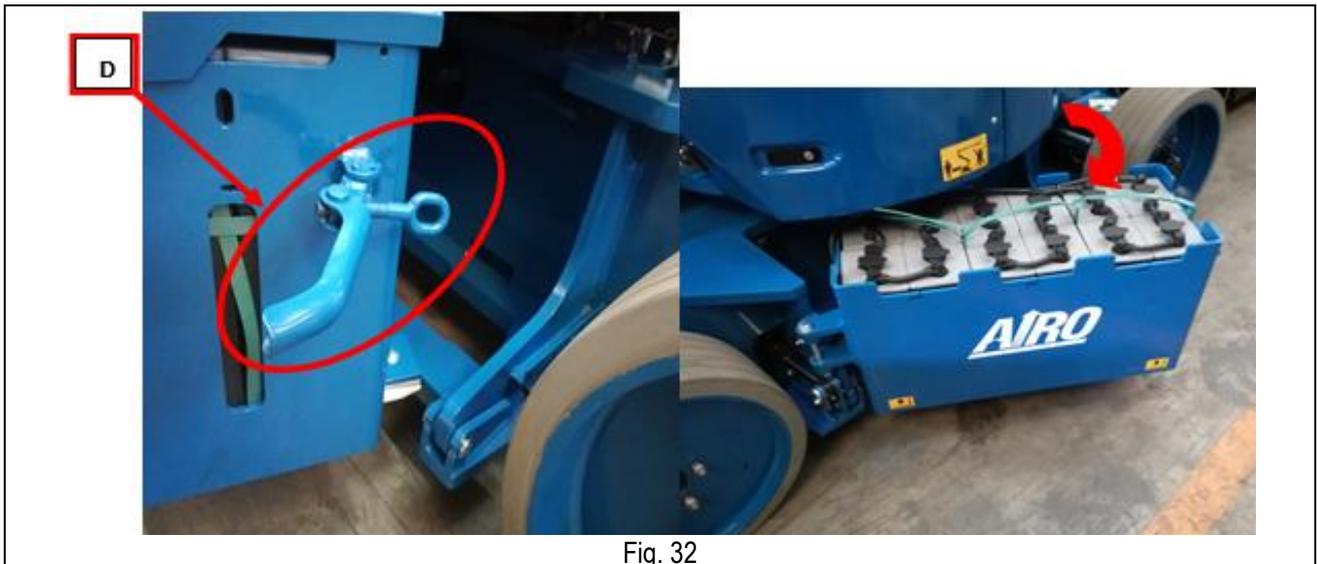
## 7.3.2. Mantenimiento de la batería

### 7.3.2.1. Acceso al alojamiento de la batería

Los alojamientos de la batería están debajo de los capós a los lados del chasis de la máquina. Para acceder a los alojamientos y efectuar el mantenimiento es necesario remover los capós (A), realizando las siguientes operaciones:



- Abrir el gancho (D);
- Extraer lateralmente el capó (A) tirando hacia afuera la palanca del gancho (D);
- Desatornillar las empuñaduras en estrella de plástico (B), situadas a ambos lados del capó;
- Retirar la tapa (C);



### 7.3.2.2. Cierre del alojamiento de la batería

Para cerrar el alojamiento después del mantenimiento es necesario seguir las operaciones a continuación:

- Insertar la tapa (C) en el alojamiento de la batería y fijarla con las empuñaduras en estrella (B);
- Acercar lateralmente el capó (A) al chasis;
- Enganchar el alojamiento de la batería al chasis por el gancho D.

### 7.3.2.3. Mantenimiento de la batería

- Para usos normales, el consumo de agua es tal que la operación de relleno puede ser efectuada semanalmente.
- El relleno debe ser realizado utilizando agua destilada o desmineralizada.
- El relleno debe ser realizado después de la carga, y el nivel del electrolito debe ser unos 5-7 mm superior al nivel de la protección de salpicaduras.
- Para las máquinas dotadas de dispositivo para el relleno automático seguir las instrucciones referidas en el manual de la batería.
- La descarga de la batería debe cesar cuando haya sido utilizado el 80% de la capacidad nominal. Una descarga excesiva y prolongada deteriora de manera irreversible la batería. La máquina está dotada de un dispositivo que, una vez alcanzada la condición de descarga del 80% inhibe las maniobras de subida. La batería deberá ser recargada. La condición será señalada por el encendido con luz intermitente del relativo led situado en la caja de mando de la plataforma.
- La recarga de la batería debe ser ejecutada siguiendo las instrucciones referidas en los apartados sucesivos.
- Tener los tapones y las conexiones cubiertos y secos. Una buena limpieza mantiene el aislamiento eléctrico, favorece el buen funcionamiento y la duración de la batería.
- En caso de anomalías imputables a la batería, evitar intervenir directamente y avisar al Servicio de Asistencia Técnica.
- Durante los periodos de inactividad de la máquina las baterías se descargan espontáneamente (autodescarga). Para evitar que pueda quedar comprometido el funcionamiento correcto de la batería, recargarla al menos una vez al mes. Ello deberá efectuarse aunque las mediciones de la densidad del electrolito den valores elevados.
- Para limitar la autodescarga de las baterías durante los periodos de inactividad, almacenar la máquina en ambientes con temperaturas inferiores a 30°C y pulsar todos los botones de emergencia, incluido el botón principal de potencia.

### 7.3.3. Recarga de la batería



#### ¡ATENCIÓN!

**El gas que se origina durante la recarga de la batería es EXPLOSIVO. Es, pues, necesario efectuar la recarga en locales ventilados y en los que no existan peligros de incendio o de explosión, así como que dispongan de medios de extinción.**

Conectar el cargador de batería sólo a una red eléctrica, dotada de todas las protecciones exigidas por las disposiciones vigentes en la materia, con las siguientes características:

- Tensión de alimentación 100 230V  $\pm$  10%
- Frecuencia 50÷60 Hz
- Línea de puesta en suelo conectada
- Dispositivo interruptor magnetotérmico y diferencial (“interruptor diferencial automático”)

Preocuparse, además, de:

- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectar el cargador de batería a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm<sup>2</sup>).
- No usar cables enrollados.



#### ESTÁ PROHIBIDO

**conectar a redes eléctricas que no cumplan las antedichas características. El incumplimiento de las antedichas instrucciones podría provocar un funcionamiento incorrecto de los cargadores de batería con los consiguientes daños y sin que éstos sean reconocidos por la garantía.**



### ¡ATENCIÓN!

Finalizada la carga, y con el cargador de batería aún conectado, la densidad del electrolito deberá tener valores comprendidos entre 1.260 g/l y 1.270 g/l (a 25°C).

Para utilizar los cargadores de batería, deberán llevarse a cabo las siguientes operaciones:

- conectar el cargador de batería con la clavija de enchufe **A** a una toma de corriente que responda a las especificaciones detalladas arriba
- comprobar el estado de conexión del cargador de batería por medio del indicador **B**. Si está encendido indica que se ha producido la conexión y la fase inicial de la carga. El color y la modalidad de encendido del led luminoso indica la fase de carga de la batería (consúltese la tabla de abajo).

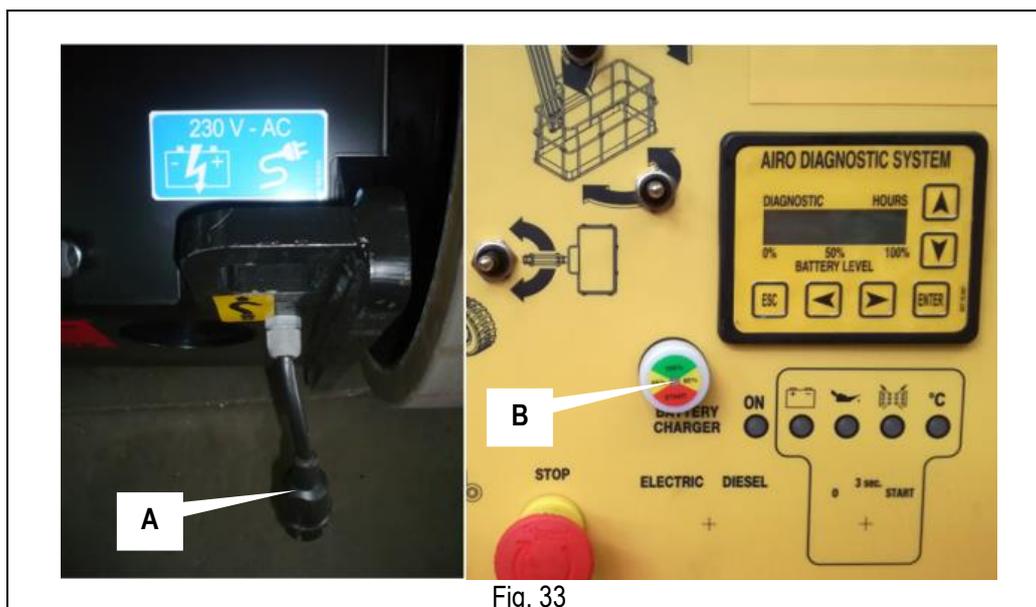


Fig. 33

AVISO	DESCRIPCIÓN
Led <b>ROJO</b> intermitente durante unos segundos	Fase de diagnóstico automático del cargador de baterías
Led <b>ROJO</b> encendido	Indica que la batería se encuentra en la fase inicial de la carga
Led <b>AMARILLO</b> encendido	Indica que la batería ha alcanzado el 80% de la carga
Led <b>VERDE</b> encendido	Indica que la batería ha alcanzado el 100% de la carga



Con el cargador de batería encendido, la máquina se apagará automáticamente.

Para desconectar el cargador de baterías de la alimentación desconectar simplemente la máquina de la línea eléctrica.



### ¡ATENCIÓN!

Antes de utilizar la máquina, comprobar que la toma de corriente del cargador de batería esté desconectada.

### 7.3.4. Cargador de batería: indicación de averías

El LED intermitente presente en el indicador del cargador de batería descrito en el apartado anterior señala que se ha producido una situación de alarma:

AVISO	PROBLEMA	SOLUCIÓN
Led <b>ROJO</b> intermitente	Batería desconectada o no conforme	Comprobar la conexión con las baterías y la tensión nominal
Led <b>VERDE</b> intermitente	Fase 1 y/o Fase 2 de duración superior a los máximos permitidos	Comprobar la capacidad de las baterías
Leds <b>ROJO-AMARILLO</b> intermitentes	Fallo del control de la corriente de salida	Fallo de la lógica de control
Leds <b>ROJO-VERDE</b> intermitentes	Pérdida del control de la tensión de salida	Batería desconectada o falla de la lógica de control
Leds <b>ROJO-AMARILLO-VERDE</b> intermitentes	Sobretensión de los semiconductores	Comprobar el funcionamiento del ventilador



#### ¡ATENCIÓN!

Ante la presencia de una alarma, el cargador de batería deja de suministrar corriente.

### 7.3.5. Sustitución baterías



Sustituir las baterías viejas sólo con modelos de idéntica tensión, capacidad, dimensiones, y masa.

Las baterías deben estar aprobadas por el constructor.



No esparza las baterías en el ambiente después de la sustitución; respete las normas vigentes en el país de utilización.



**DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.**

**LLAME AL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA**

## 8. MARCAS Y CERTIFICACIONES

Los modelos de plataforma aérea autopropulsada descritos en el presente manual han sido objeto del examen CE, de acuerdo con lo dispuesto por la Directiva 2006/42/CE. El instituto que ha realizado dicha certificación es:

<p><b>Eurofins Product Testing Italy Srl - 0477</b> <b>Via Cuorgné, 21</b> <b>10156 – Torino – TO (Italia)</b></p>	
--	--

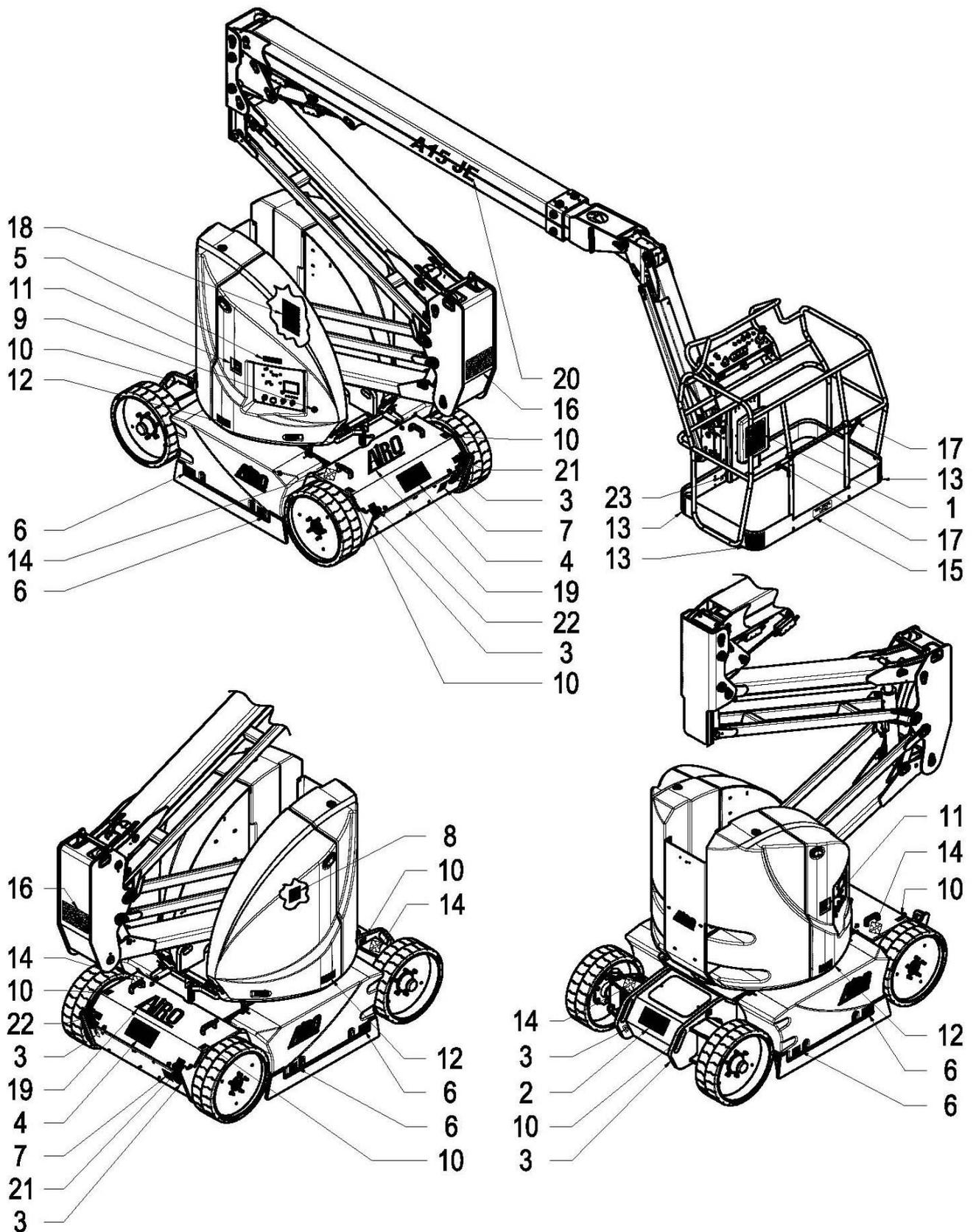
El examen realizado se hace visible por la aplicación de la tarjeta representada en la figura con marca CE sobre la máquina y por la declaración de conformidad que acompaña al siguiente manual.

## 9. PLACAS Y ADHESIVOS

### CÓDIGOS ADHESIVOS ESTÁNDAR

	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	001.10.001	Placa avisos AIRO	1
2	001.10.024	Placa de matrícula AIRO	1
3	001.10.031	Adhesivo gancho de remolque	4
4	001.10.057	Adhesivo avisos generales	1
5	001.10.059	Adhesivo apriete ruedas	1
6	001.10.060	Adhesivo punto de elevación	4
7	001.10.098	Adhesivo STOP	1
8	001.10.150	Adhesivo tipo de aceite "46" I-D-F-NL-B-G-PL	1
9	001.10.180	Adhesivo próximo control	1
10	001.10.243	Adhesivo "Carga máxima por rueda"	4
11	001.10.259	Adhesivo de emergencia IPAF	1
12	001.10.260	Adhesivo prohibido pararse plataf. articuladas símbolo	2
13	010.10.010	Adhesivo banda amarilla-negra <150x300>	4
14	023.10.003	Adhesivo direcciones	2
15	029.10.006	Adhesivo capacidad 230 KG – A12 JED – A15 JE – A15 JED – A17 JE ESTÁNDAR	1
	053.10.008	Adhesivo capacidad 230 KG – A12 JE – A17E CON PLUMÍN GIRATORIO	1
16	029.10.011	Adhesivo no atar la cesta	1
17	035.10.007	Adhesivo enganche cinturones de seguridad	2
18	053.10.003	Adhesivo emergencia manual Serie "A"	1
19	001.10.175	Adhesivo AIRO amarillo precortado <530x265>	1
	001.10.173	Adhesivo AIRO amarillo precortado <300X140>	2
20	053.10.006	Adhesivo precortado A12 JE negro	1
	055.10.001	Adhesivo precortado A15 JE negro	1
	054.10.001	Adhesivo precortado A12 JED negro	1
	056.10.001	Adhesivo precortado A15 JED negro	1
	078.10.001	Adhesivo precortado A17 JE negro	1
21	045.10.011	Adhesivo clavija cargadores de batería	1
22*	045.10.010	Adhesivo clavija línea eléctrica (opcional)	1
23*	001.10.021	Adhesivo símbolo de tierra (opcional)	1

\* opcionales



## 10. REGISTRO DE CONTROL

El registro de control se expide al usuario de la plataforma de acuerdo con el anexo 1 de la Directiva Máquinas 2006/42/CE.

Este registro se considerará parte integrante de la máquina, por lo que deberá acompañar a la misma durante toda su vida, hasta su desguace final.

En el registro, podrá anotar, de acuerdo con el esquema dispuesto, los siguientes acontecimientos relativos a la vida útil de la máquina:

- Inspecciones periódicas obligatorias a cargo del organismo dispuesto para el control (en Italia dicho organismo es la A.S.L. o ARPA).
- Inspecciones periódicas obligatorias para el control de la estructura, el correcto funcionamiento de la máquina y de los sistemas de protección y seguridad. Dichas inspecciones correrán a cargo del encargado de la seguridad de la empresa propietaria de la máquina y se realizarán con la **frecuencia indicada**.
- Cambios de propiedad En Italia el comprador debe dar cuenta obligatoriamente al departamento INAIL competente de la instalación de la máquina.
- Trabajos de mantenimiento extraordinario y sustituciones de elementos importantes de la máquina.



## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL VISUAL		Controlar la integridad de las barandillas; de los puntos de anclaje del arnés de seguridad, de cualquier escalera de acceso; estado de la estructura de elevación; herrumbre; estado de los neumáticos; pérdidas de aceite; sistemas de sujeción de los pernos de la estructura; estado de la estructura de los dispositivos antibaches).	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
DEFORMACIONES TUBOS Y CABLES		Controlar, sobre todo en los puntos de articulación, que los tubos y los cables no presenten defectos evidentes. Operación con periodicidad mensual. No es necesario indicar su ejecución mensualmente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
REGULACIONES VARIAS		Véase capítulo 7.2.1	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

ENGRASE		Véase capítulo 7.2.2 Operación con periodicidad mensual. No es necesario indicar su ejecución mensualmente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL NIVEL DE ACEITE DEPÓSITO HIDRÁULICO Y NIVEL DE ACEITE REDUCTORES TRACCIÓN		Ver capítulo 7.2.3 y 7.2.5. Operación con periodicidad diaria. No es necesario indicar su ejecución diariamente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			
Regulaciones juegos patines brazo telescópico		Véase capítulo 7.2.6	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL CALIBRADO VÁLVULA DE SEGURIDAD CIRCUITO MOVIMIENTOS.		Véase capítulo 7.2.7	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
ESTADO DE LA BATERÍA		Véase capítulo 7.3. Operación con periodicidad diaria. No es necesario indicar su ejecución diariamente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

**INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO**

<b>CONTROL FUNCIONAL</b>		<b>DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR</b>	
<b>SUSTITUCIÓN TOTAL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO. ( BIENAL )</b>		<b>Véase capítulo 7.2.3</b>	
	<b>FECHA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>FIRMA + SELLO</b>
<b>2° AÑO</b>			
<b>4° AÑO</b>			
<b>6° AÑO</b>			
<b>8° AÑO</b>			
<b>10° AÑO</b>			
<b>SUSTITUCIÓN FILTROS HIDRÁULICOS (BIENAL)</b>		<b>Véase capítulo 7.2.4</b>	
	<b>FECHA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>FIRMA + SELLO</b>
<b>2° AÑO</b>			
<b>4° AÑO</b>			
<b>6° AÑO</b>			
<b>8° AÑO</b>			
<b>10° AÑO</b>			

<b>INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO</b>			
<b>CONTROL FUNCIONAL</b>		<b>DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR</b>	
<b>SUSTITUCIÓN TOTAL DEL ACEITE DE LOS REDUCTORES DE TRACCIÓN (BIENAL)</b>		Véase capítulo 7.2.5	
	<b>FECHA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>FIRMA + SELLO</b>
<b>2° AÑO</b>			
<b>4° AÑO</b>			
<b>6° AÑO</b>			
<b>8° AÑO</b>			
<b>10° AÑO</b>			

## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
<b>CONTROL FUNCIONAMIENTO INCLINÓMETRO EN TORRETA</b>		Véase capítulo 7.2.8	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			
<b>CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA EN LA PLATAFORMA.</b>		Véase capítulo 7.2.9	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
<b>CONTROL FUNCIONAMIENTO MICROINTERRUPTORES M1</b>		Ver capítulo 7.2.11.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
<b>CONTROL FUNCIONAMIENTO MICROINTERRUPTORES MPT1-MPT2 Y SENSORES PS1A-PS1B</b>		Ver capítulo 7.2.12. y 7.2.13.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL DEL SISTEMA DE HOMBRE MUERTO		Ver capítulo 7.2.14.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
CONTROL ADHESIVOS Y TARJETAS.		Véase capítulo 9. Controlar la legibilidad de la tarjeta de aluminio situada en la plataforma, que contiene resumidas las instrucciones principales; la existencia de los adhesivos de capacidad en la plataforma y su legibilidad; la legibilidad de los adhesivos de los puestos de mando en la plataforma y en el chasis.	
	FECHA	FECHA	FECHA
1° AÑO		1° AÑO	
2° AÑO		2° AÑO	
3° AÑO		3° AÑO	
4° AÑO		4° AÑO	
5° AÑO		5° AÑO	
6° AÑO		6° AÑO	
7° AÑO		7° AÑO	
8° AÑO		8° AÑO	
9° AÑO		9° AÑO	
10° AÑO		10° AÑO	

## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE FRENADO		DESCENDIENDO DESDE UNA RAMPA CON INCLINACIÓN MÁX. INDICADA EN EL CAP. "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS", EN VELOCIDAD MÍNIMA, LA MAQUINA DEBERÁ SER CAPAZ DE DETENERSE, AL SOLTAR LA PALANCA DE MANDO, EN UN ESPACIO INFERIOR DE 1,5 M.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL DISPOSITIVOS DE EMERGENCIA		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL DESCENSO MANUAL DE EMERGENCIA		Véase capítulo 5.6.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

## TRANSMISIÓN DE PROPIEDAD

### 1° PROPIETARIO

EMPRESA	FECHA	MODELO	N° DE SERIE	FECHA DE ENTREGA

AIRO - Tigieffe S.r.l.

---

---

---

### CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

---

---

---

### CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

---

## CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

---

---

## CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

---

---

## CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

---

---

## AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

## AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

---

---

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

---

---

## AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

---

---

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

---

---

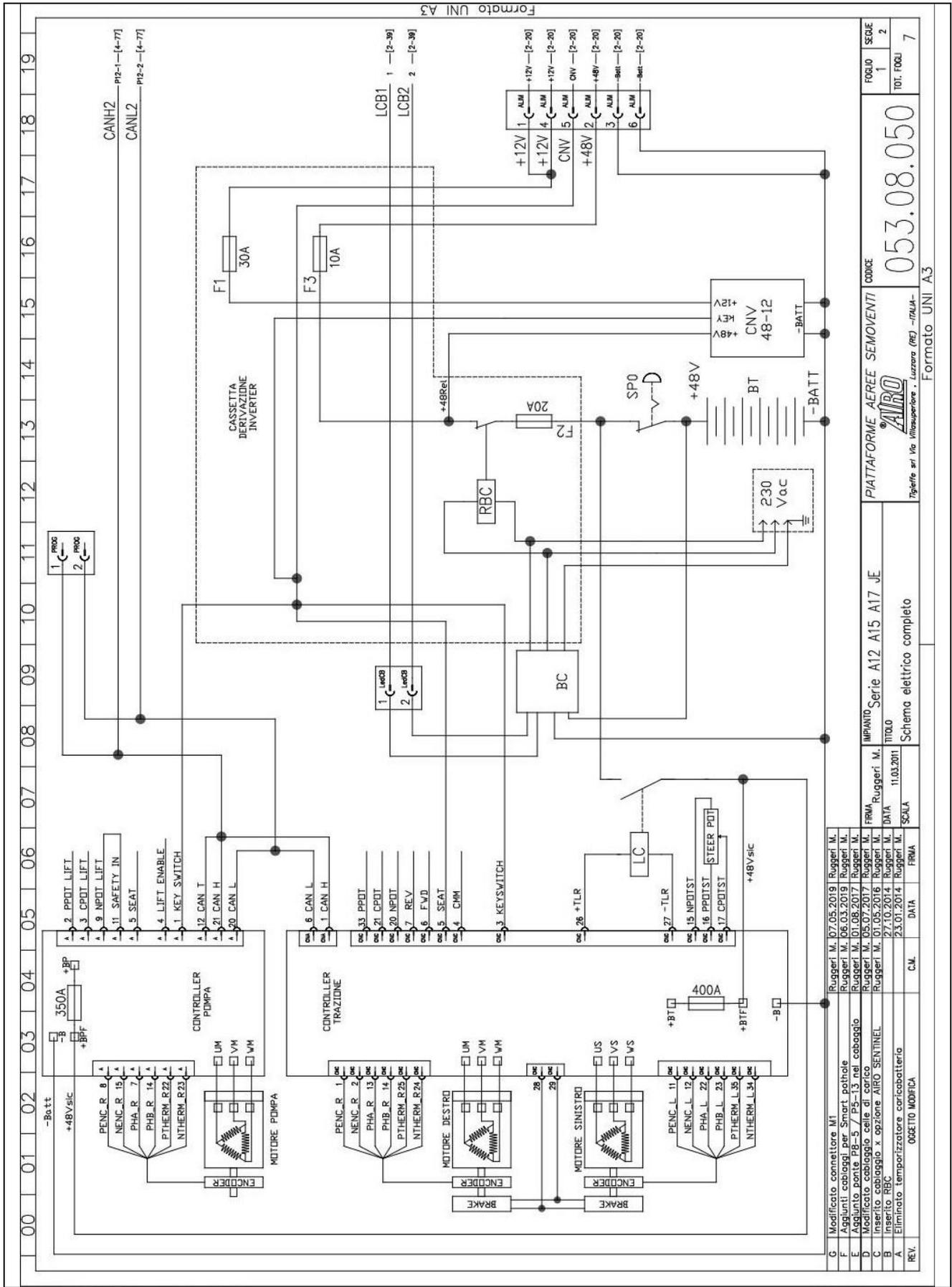
## 11. DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS

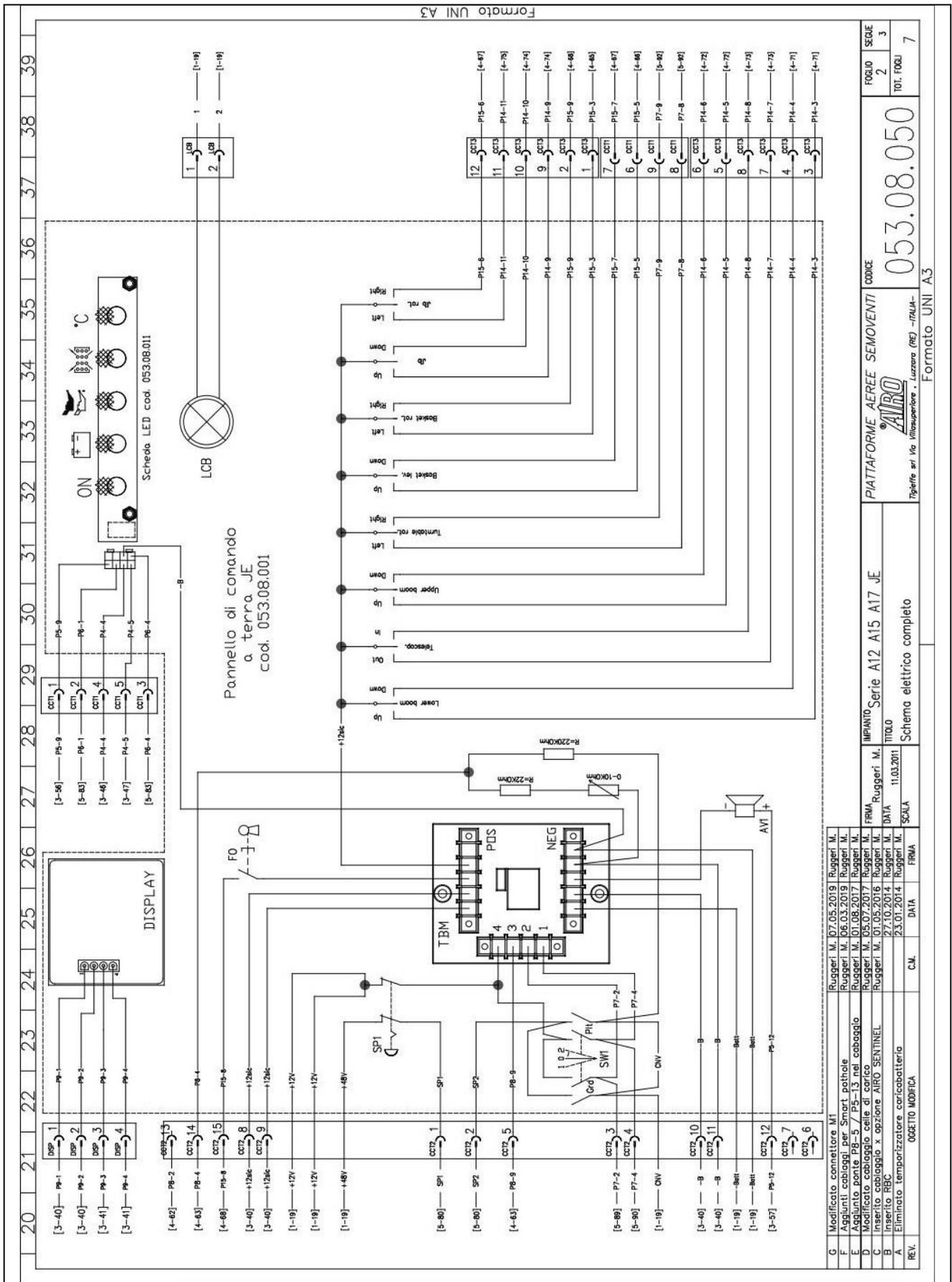
SÍMB.	DESCRIPCIÓN	Pag-Col.
AV1	ALARMA SONORA DESDE SUELO	2-26
AV2	ALARMA SONORA EN PLATAFORMA	6-105
AVS	ZUMBADOR + FARO PARA AIRO SENTINEL	5-80/82
BC1	CARGADOR DE BATERÍA 1	1-10
BC2	CARGADOR DE BATERÍA 2	1-12
BT	BATERÍA	1-15
BY	SELECTOR DE BY-PASS SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA	6-113
CNV	CONVERTIDOR 48VCC-12VCC	1-15
EV4	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN BRAZO PRIMARIO	3-47
EV5	ELECTROVÁLVULA DE DESCENSO BRAZO PRIMARIO	3-48
EV6	ELECTROVÁLVULA DE EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO	3-49
EV7	ELECTROVÁLVULA DE RETRACCIÓN BRAZO TELESCÓPICO	3-45
EV8	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A LA DERECHA	3-54
EV9	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A LA IZQUIERDA	3-54
EV11A	ELECTROVÁLVULA DE HABILITACIÓN CIRCUITO ON-OFF	3-50
EV11B	ELECTROVÁLVULA DE HABILITACIÓN CIRCUITO PROPORCIONAL	3-50
EV12	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA A LA DERECHA	3-49
EV13	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA A LA IZQUIERDA	3-48
EV14	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN BRAZO SECUNDARIO	3-50
EV15	ELECTROVÁLVULA DE DESCENSO BRAZO SECUNDARIO	3-51
EV16	ELECTROVÁLVULA DE NIVELACIÓN CESTA ARRIBA	3-45
EV17	ELECTROVÁLVULA DE NIVELACIÓN CESTA ABAJO	3-47
EV18	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN PLUMÍN	3-55
EV19	ELECTROVÁLVULA DE DESCENSO PLUMÍN	3-55
EV21	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN CESTA A LA DERECHA	3-53
EV22	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN CESTA A LA IZQUIERDA	3-52
EV29	ELECTROVÁLVULA DESCENSO DISPOSITIVO ANTIBACHES	5-83
EV30	ELECTROVÁLVULA SUBIDA DISPOSITIVO ANTIBACHES	5-84
EV32	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN PLUMÍN A LA DERECHA (OPCIONAL)	3-56
EV33	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN PLUMÍN A LA IZQUIERDA (OPCIONAL)	3-53
EV40	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO FRENO	3-51
EV41A	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO EJE OSCILANTE (OPCIONAL)	5-85
EV41B	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO EJE OSCILANTE (OPCIONAL)	5-86
F1	FUSIBLE CIRCUITO DE MANDO	1-16
F2	FUSIBLE CIRCUITO DEL CONVERTIDOR	1-13
F3	FUSIBLE AUXILIARES INVERSOR	1-16
F4	FUSIBLE TARJETA INTERFAZ	1-16
FO	FACTORY OVERRIDE	2-25
GRF1	FARO GIRATORIO 1	5-86
GRF2	FARO GIRATORIO 2	5-86
GRF3	FARO GIRATORIO 3	5-87
KL	BOCINA 48VCC	5-81
LC	CONTACTOR DE LÍNEA	1-06
LCBL	LED CARGADOR DE BATERÍA IZQUIERDO	2-33
LCBR	LED CARGADOR DE BATERÍA DERECHO	2-33
M1A	FINAL DE CARRERA POSICIÓN I BRAZO	5-89/90
M1B	FINAL DE CARRERA POSICIÓN II BRAZO	5-90/91
M1C	FINAL DE CARRERA POSICIÓN PLUMÍN	5-91/92
M1E	FINAL DE CARRERA POSICIÓN BRAZO TELESCÓPICO	5-92/93
M1S	MICROINTERRUPTOR STOP TRACCIÓN (OPCIONAL)	5-93
M2A	FINAL DE CARRERA STOP ROTACIÓN DERECHA TORRETA	4-64
M2B	FINAL DE CARRERA STOP ROTACIÓN IZQUIERDA TORRETA	4-65
MPT1	FINAL DE CARRERA DISPOSITIVO ANTIBACHES DERECHO	4-65
MPT2	FINAL DE CARRERA DISPOSITIVO ANTIBACHES IZQUIERDO	4-66
MPT1A	FINAL DE CARRERA DERECHO A, DISPOSITIVO ANTIBACHES INTELIGENTE	4-71
MPT1B	FINAL DE CARRERA DERECHO B, DISPOSITIVO ANTIBACHES INTELIGENTE	4-71
MPT2A	FINAL DE CARRERA IZQUIERDO A, DISPOSITIVO ANTIBACHES INTELIGENTE	4-72
MPT2B	FINAL DE CARRERA IZQUIERDO B, DISPOSITIVO ANTIBACHES INTELIGENTE	4-72
PS1A	SENSOR DE PROXIMIDAD A, POSICIÓN TORRETA	4-74/75
PS1B	SENSOR DE PROXIMIDAD B, POSICIÓN TORRETA	4-75/76
RBC	RELÉ CARGADOR DE BATERÍA	1-11/13
SP0	INTERRUPTOR DE EMERGENCIA CIRCUITO DE POTENCIA	1-15
SP1	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA – EN SUELO	2-23/24
SP2	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA –PLATAFORMA	6-103
SP3	PULSADOR BOCINA	6-102

SW1  
TBM  
UM

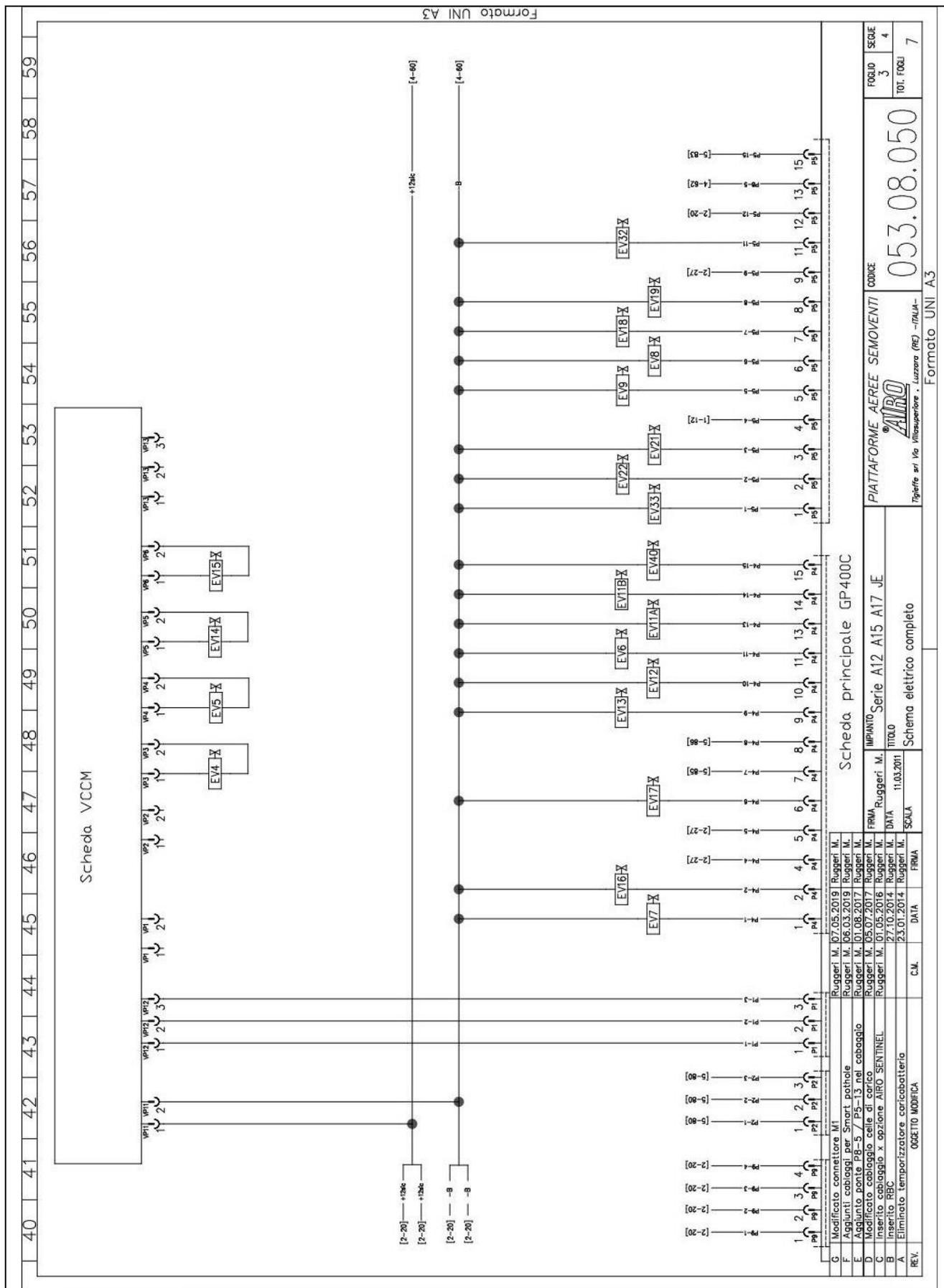
SELECTORES MANDOS  
MÓDULO ALIMENTACIÓN  
CONTACTO PEDAL „HOMBRE MUERTO“

2-22/23  
2-24/26  
5-92





FOGLIO	SCHE
2	3
101. FOGLI 7	

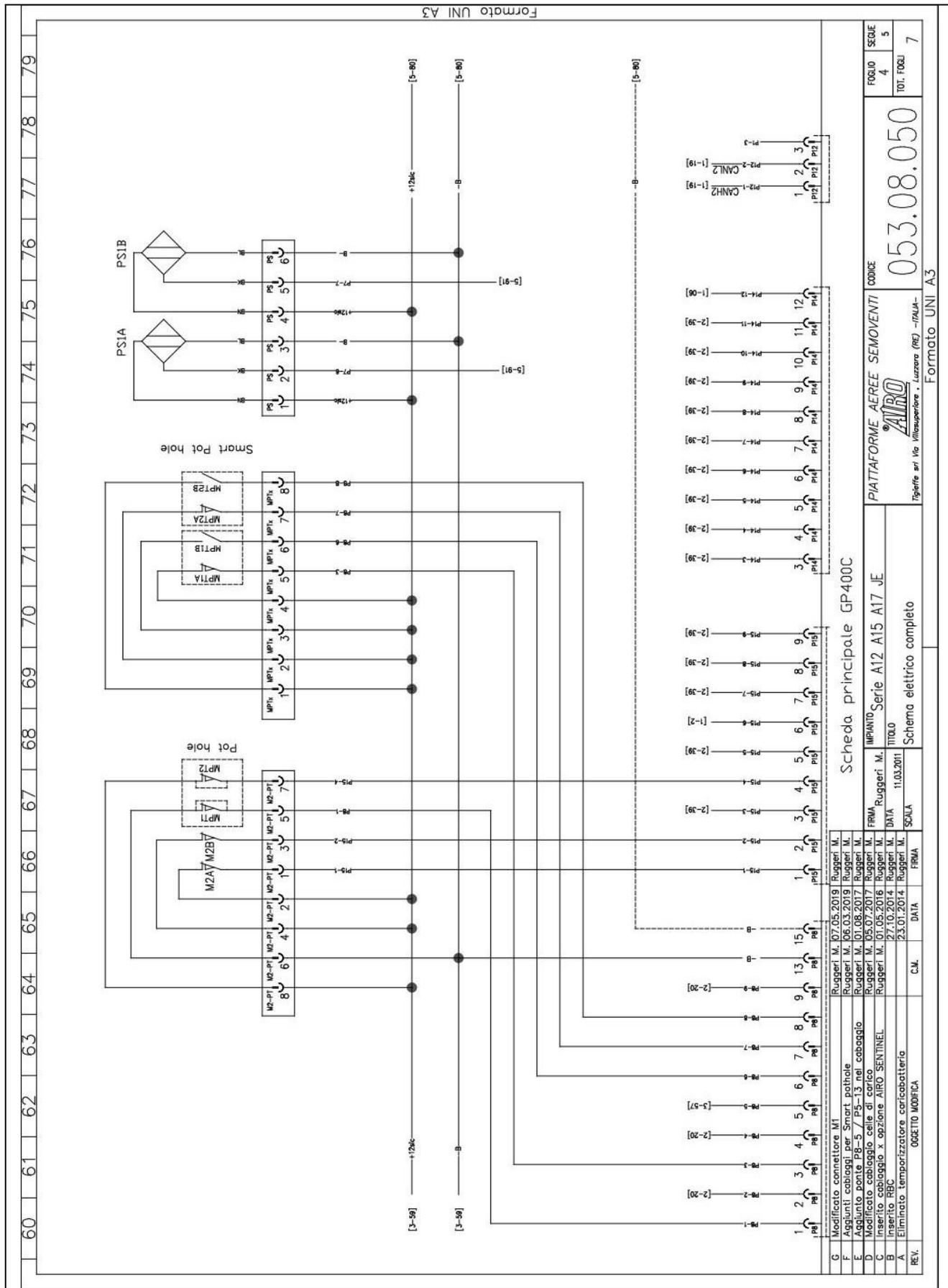


Scheda principale GP400C

REV.	OGGETTO MODIFICA	CAL.	DATA	FRMA
A	Eliminato temporizzatore caricabatteria		23.01.2014	Ruggeri M.
B	Inserito RBC		27.10.2014	Ruggeri M.
C	Inserito cabogelo x opzione AIRO SENTINEL		01.05.2016	Ruggeri M.
D	Modificato cabogelo serie di		05.09.2017	Ruggeri M.
E	Aggiunto ponte Pg-S / P5 - S3 nel cabogelo		06.03.2019	Ruggeri M.
F	Modificato cabogelo per Start palette		07.03.2019	Ruggeri M.

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	FOGLIO	SCHE
AIRO	053.08.050	3	4
Tipele ar Via Manzanera 7, Luzzara (PR) - ITALIA		TOT. FOGLI	7

Formato UNI A3



Scheda principale GP400C

REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FRMA
A	Eliminato temporizzatore caricabatteria		23.01.2014	Ruggieri M.
B	Inserito RBC		27.10.2014	Ruggieri M.
C	Inserito cabaggio x opzione AIRO SENTINEL		01.05.2016	Ruggieri M.
D	Modificato cabaggio celle di carico		05.07.2017	Ruggieri M.
E	Aggiunto cabaggio P65 / P5-13 nel cabaggio		01.08.2017	Ruggieri M.
F	Aggiunti cabaggio per Smart pathole		06.03.2018	Ruggieri M.
G	Modificato connettore M1		07.05.2018	Ruggieri M.

IMPIANTO Serie A12 A15 A17 JE

FRMA Ruggieri M.  
DATA 11.03.2011

TITOLO  
Schema elettrico completo

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI

AIRO

Tipologie art. No. Viteperforare, Lussore (R2) -IT/UK-

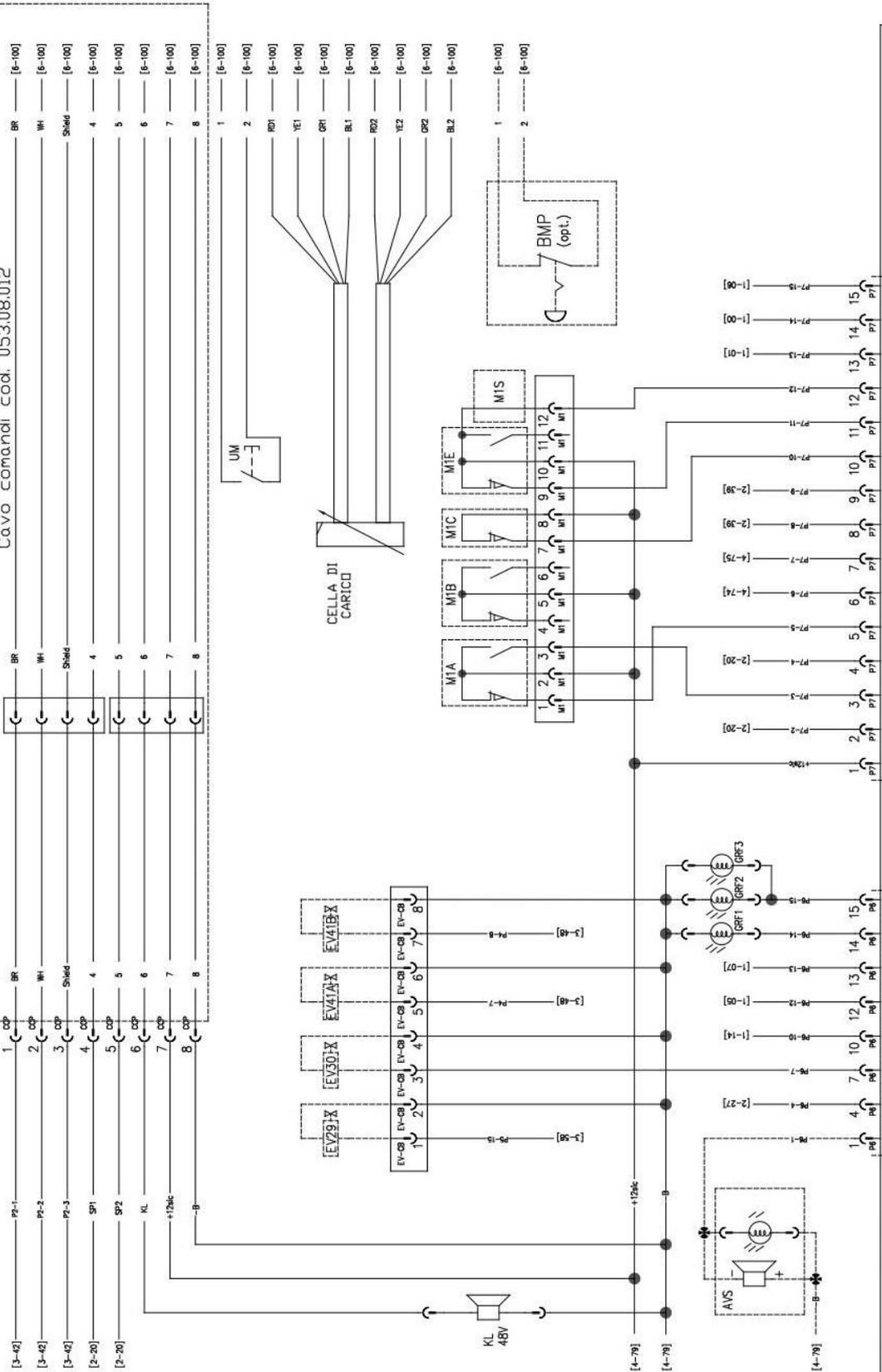
SCALA

CODICE

053.08.050

FOLIO	4	SEQUE	5
TOT. FOLII	7		

Cavo comandi cod. 053.08.012



REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FRMA
A	Eliminato temporizzatore caricabatteria		23.01.2014	Ruggieri M.
B	Inserito BRC		01.05.2016	Ruggieri M.
C	Modificato cabloggio cells di carico		05.09.2017	Ruggieri M.
D	Modificato cabloggio cells di carico		06.03.2019	Ruggieri M.
E	Aggiunto ponte P8-S		06.03.2019	Ruggieri M.
F	Modificato cabloggio per Smart pathole		07.05.2019	Ruggieri M.
G	Modificato connettore M1		11.03.2021	Ruggieri M.

Scheda principale GP400C

IMPIANTO Serie A12 A15 A17 JE  
 Schema elettrico completo

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI  
 CODICE 053.08.050

FOLIO 5  
 101. FOLIO 6  
 7

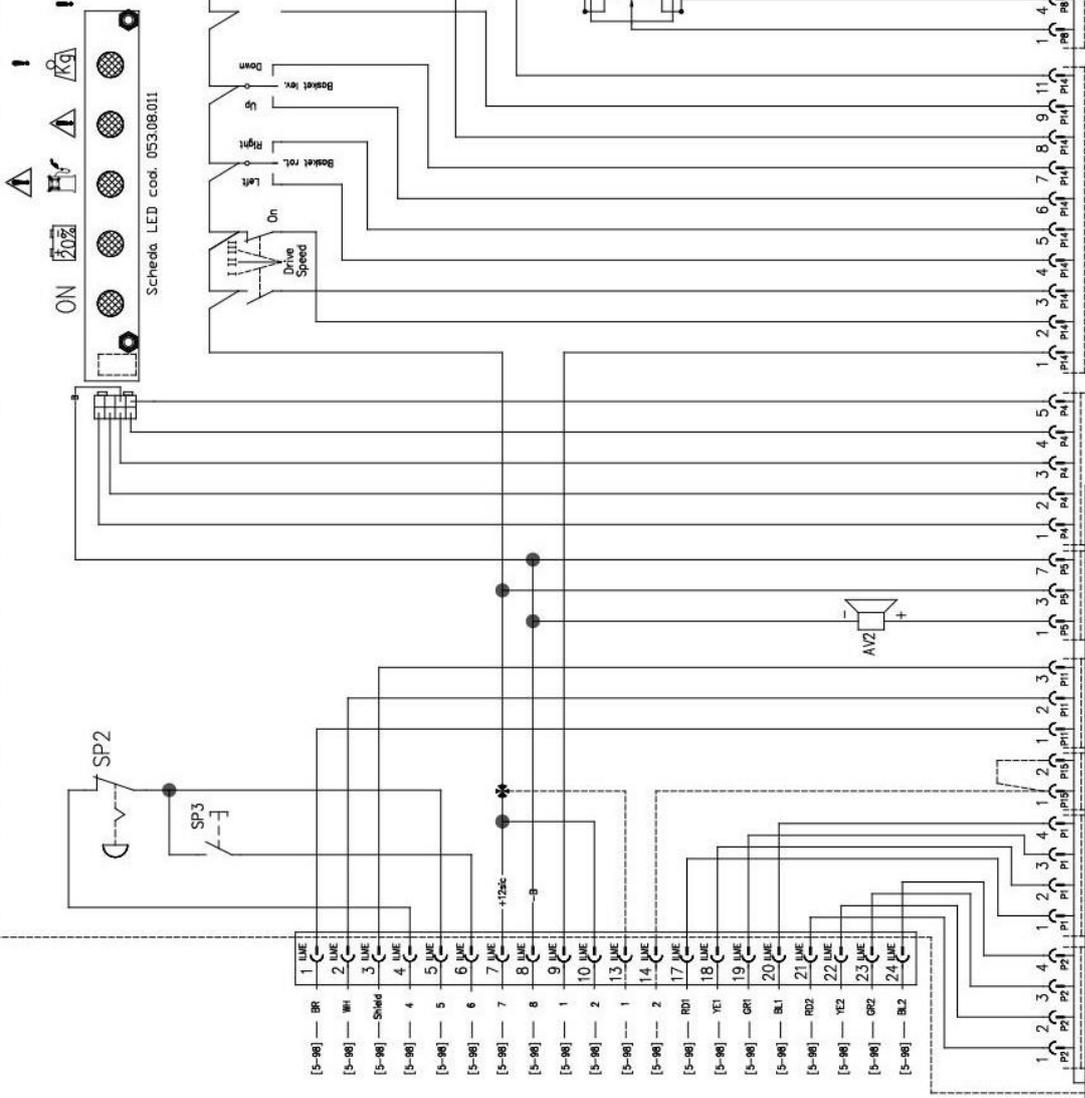


Tipografie srl Via Manassepoli 2, Luzzara (RE) - ITALIA

Formato UNI A3

100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119

Scatola comandi in piattaforma JE  
cod. 053.08.029



Scheda scatola comandi GP440

REV.	OGGETTO MODIFICA	CAL.	DATA	FRMA	SCALA	DATA	FRMA
A	Eliminato temporizzatore caricabatteria		23.01.2014	Ruggieri M.		11.03.2011	
B	Inserito RBC		27.10.2014	Ruggieri M.			
C	Inserito cablaggio x opzione AIRO SENTINEL		01.05.2016	Ruggieri M.			
D	Modificato cablaggio celle di carico		05.07.2017	Ruggieri M.			
E	Aggiunto cablaggio Smart pathole		06.03.2019	Ruggieri M.			
F	Modificato cablaggio		07.05.2019	Ruggieri M.			
G	Modificato comando Serie M1		07.05.2019	Ruggieri M.			

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI

IMPIANTO Serie A12 A15 A17 JE

FRMA Ruggieri M.

DATA 11.03.2011

SCALA

CAL.

DATA

FRMA

OGGETTO MODIFICA

REV.

SCHEMA elettrico completo

Tipografie srl Via Valsusani n. 1 - Luzzara (RE) - ITALIA

053.08.050

CODICE

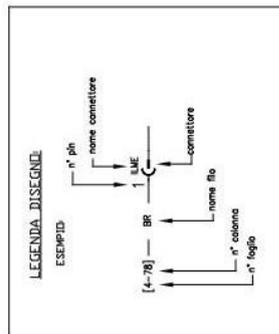
FOGLIO 6

TOT. FOGLI 7

Formato UNI A3

Formato UNI A3

SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.-Col.	SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.-Col.
AV1	Avvisatore acustico a terra	2-26	LC	Teleruttore di linea	1-06
AV2	Avvisatore acustico in piattaforma	6-105	LCBL	Led carica batteria sinistro	2-33
AV5	Beeper + beacon for AIRO SENTINEL	5-80/82	LCBR	Led carica batteria destro	2-33
BC1	Caricabatteria 1	1-10	M1A	Fincorsa posizione I braccio	5-89/90
BC2	Caricabatteria 2	1-12	M1B	Fincorsa posizione II braccio	5-90/91
BMP	Bumper per AIRO SENTINEL	5-94/96	M1C	Fincorsa posizione JIB	5-91/92
BT	Batteria Trazione	1-15	M1E	Fincorsa posizione braccio telescopico	5-92/93
BY	Selettore di By-pass controllo del carico	6-113	M1S	Fincorsa Stop trazione (opt.)	5-93
CNV	Convertitore 48Vdc-12Vdc	1-15	M2A	Fincorsa stop rotazione destra torretta	4-64
EV4	Elettrovalvola di sollevamento I braccio	3-47	M2B	Fincorsa stop rotazione sinistra torretta	4-65
EV5	Elettrovalvola di discesa I braccio	3-48	MPT1	Fincorsa pot-hole destro	4-65
EV6	Elettrovalvola di sfilo braccio telescopico	3-49	MPT2	Fincorsa pot-hole sinistro	4-66
EV7	Elettrovalvola di rientro braccio telescopico	3-45	MPT1A	Fincorsa destro A, Smart pathole	4-71
EV8	Elettrovalvola di sterzo a destra	3-54	MPT1B	Fincorsa destro B, Smart pathole	4-71
EV9	Elettrovalvola di sterzo a sinistra	3-54	MPT2A	Fincorsa sinistro A, Smart pathole	4-72
EV11A	Elettrovalvola di consenso circuito ON-OFF	3-50	MPT2B	Fincorsa sinistro B, Smart pathole	4-72
EV11B	Elettrovalvola di consenso circuito proporzionale	3-50	PS1A	Sensore di prossimità A, posizione torretta	4-74/75
EV12	Elettrovalvola di rotazione torretta a destra	3-49	PS1B	Sensore di prossimità B, posizione torretta	4-75/76
EV13	Elettrovalvola di rotazione torretta a sinistra	3-48	RBC	Relè Carica Batteria	1-11/13
EV14	Elettrovalvola di sollevamento Il Braccio	3-50	SPO	Interruttore di emergenza circuito di potenza	1-15
EV15	Elettrovalvola di discesa Il braccio	3-51	SP1	Interruttore di emergenza a fungo	2-23/24
EV16	Elettrovalvola di livellamento cesto ALTO	3-45	SP2	Interruttore di emergenza a fungo	6-103
EV17	Elettrovalvola di livellamento cesto BASSO	3-47	SP3	Pulsante clacson	6-102
EV18	Elettrovalvola di sollevamento JIB	3-55	SW1	Selettori comandi	2-22/23
EV19	Elettrovalvola di discesa JIB	3-55	TBM	Modulo alimentazione	2-24/26
EV21	Elettrovalvola di rotazione cesto a destra	3-53	UM	Contacto pedale "Uomo presente"	5-92
EV22	Elettrovalvola di rotazione cesto a sinistra	3-52			
EV32	Elettrovalvola di rotazione JIB a destra	3-56			
EV33	Elettrovalvola di rotazione JIB a sinistra	3-53			
EV29	Elettrovalvola di pot-hole	5-83			
EV30	Elettrovalvola di pot-hole	5-84			
EV40	Elettrovalvola di sblocco freno	3-51			
EV41A	Elettrovalvola di sblocco assale oscillante (opt.)	5-85			
EV41B	Elettrovalvola di sblocco assale oscillante (opt.)	5-86			
F1	Fusibile circuito di comando	1-16			
F2	Fusibile circuito del convertitore	1-13			
F3	Fusibile ausiliari inverter	1-16			
F4	Fusibile scheda interfaccia	1-16			
FO	Factory OVERRIDE	2-25			
GRF1	Girofaro 1	5-86			
GRF2	Girofaro 2	5-86			
GRF3	Girofaro 3	5-87			
KL	Clacson 48Vdc	5-81			



C	Modificato connettore M1	Ruggieri M. 07.05.2019	Ruggieri M.	
E	Aggiunto cablaggio per Smart pathole	Ruggieri M. 06.03.2019	Ruggieri M.	
E	Modificato cablaggio per PS-13 nel cablaggio	Ruggieri M. 05.02.2017	Ruggieri M.	
C	Modificato cablaggio cesto di sinistra	Ruggieri M. 05.02.2017	Ruggieri M.	
B	Inserito cablaggio x opzione AIRO SENTINEL	Ruggieri M. 01.05.2016	Ruggieri M.	
B	Inserito RBC	21.10.2014	Ruggieri M.	
A	Eliminato temporizzatore caricabatteria	23.01.2014	Ruggieri M.	
REV.	OGGETTO MODIFICA	CAL	DATA	FRMA

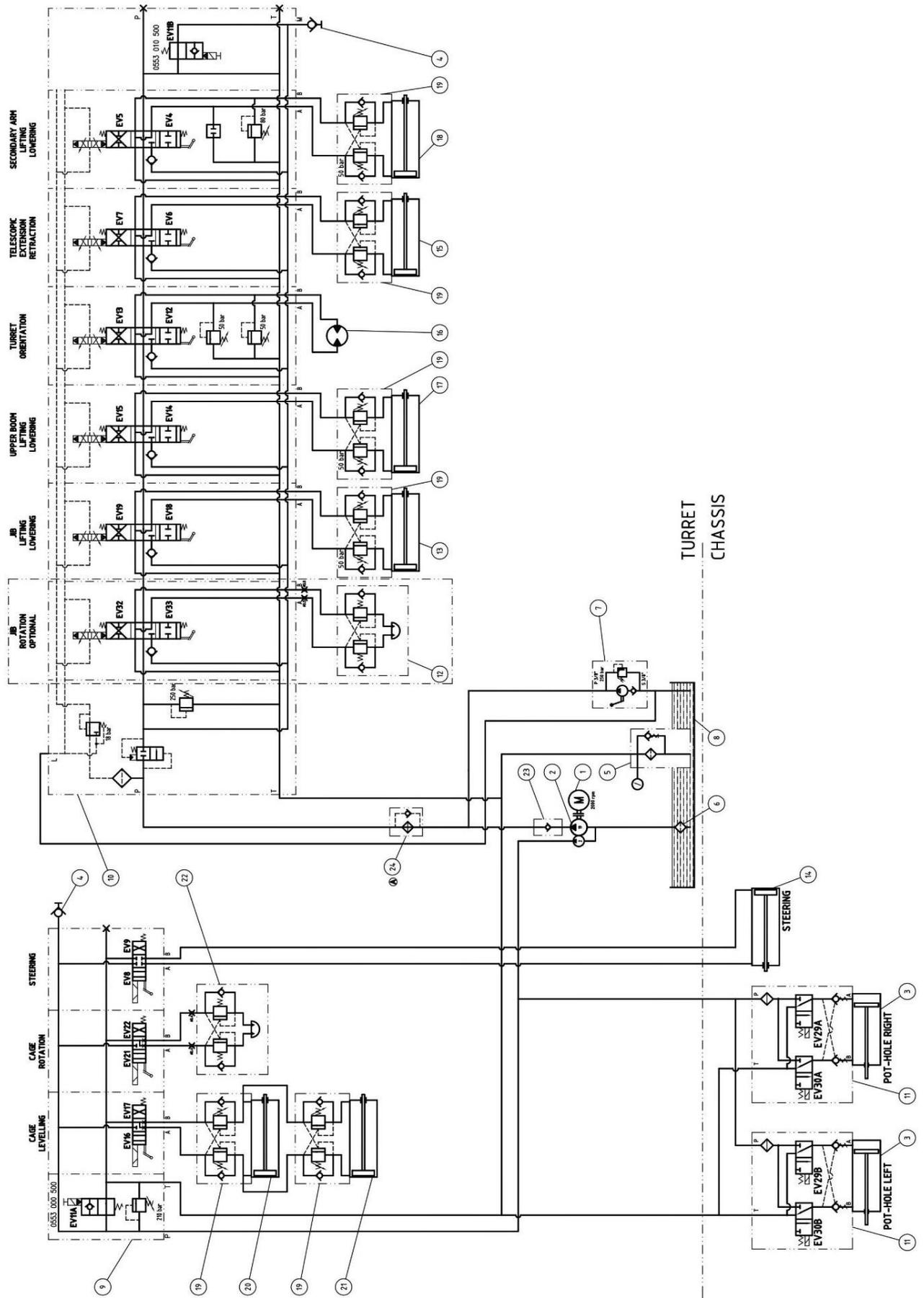
PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	FOLIO	SCHE
	053.08.050	7	-
Tipografie s.r.l. Via Valsugana 1, Luzzara (RE) - ITALIA		TOT. FOGLI	7

Formato UNI A3

Formato UNI A3

## 12. ESQUEMA HIDRÁULICO

1	MOTOR ELÉCTRICO - C.A.
2	BOMBA DE ENGRANAJES (MOVIMIENTOS)
3	CILINDROS DISPOSITIVO ANTIBACHES
4	ACOPLAMIENTO RÁPIDO (CONEXIÓN MANÓMETRO)
5	FILTRO DE RETORNO
6	FILTRO DE ASPIRACIÓN
7	BOMBA MANUAL PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA
8	DEPÓSITO ACEITE
9	BLOQUE HIDRÁULICO MOVIMIENTOS ON-OFF
10	BLOQUE HIDRÁULICO MOVIMIENTOS PROPORCIONALES
11	GRUPO INTEGRADO
12	ACCIONADOR ROTACIÓN PLUMÍN (OPCIONAL)
13	CILINDRO PLUMÍN
14	CILINDRO DIRECCIÓN
15	CILINDRO EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO
16	MESA GIRATORIA ROTACIÓN TORRETA
17	CILINDRO BRAZO SECUNDARIO
18	CILINDRO PANTÓGRAFO (BRAZO PRIMARIO)
19	VÁLVULA OVER-CENTRE
20	CILINDRO SENSOR (MASTER)
21	CILINDRO NIVELACIÓN CESTA (SLAVE)
22	ACCIONADOR ROTACIÓN DE LA PLATAFORMA
23	VÁLVULA UNIDIRECCIONAL
24	FILTRO BAJO PRESIÓN CON INDICADOR VISUAL
<b>EV4</b>	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN PANTÓGRAFO (BRAZO PRIMARIO)
<b>EV5</b>	ELECTROVÁLVULA DESCENSO PANTÓGRAFO (BRAZO PRIMARIO)
<b>EV6</b>	ELECTROVÁLVULA EXTENSIÓN BRAZO
<b>EV7</b>	ELECTROVÁLVULA RETORNO BRAZO
<b>EV8</b>	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA
<b>EV9</b>	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA
<b>EV11A</b>	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
<b>EV11B</b>	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
<b>EV12</b>	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN DERECHA TORRETA
<b>EV13</b>	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN IZQUIERDA TORRETA
<b>EV14</b>	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN BRAZO SECUNDARIO
<b>EV15</b>	ELECTROVÁLVULA DESCENSO BRAZO SECUNDARIO
<b>EV16</b>	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ADELANTE
<b>EV17</b>	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ATRÁS
<b>EV18</b>	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN PLUMÍN
<b>EV19</b>	ELECTROVÁLVULA DESCENSO PLUMÍN
<b>EV21</b>	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN CESTA A LA DERECHA
<b>EV22</b>	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN CESTA A LA IZQUIERDA
<b>EV29A</b>	ELECTROVÁLVULA DESCENSO DISPOSITIVO ANTIBACHES IZQUIERDO
<b>EV29B</b>	ELECTROVÁLVULA DESCENSO DISPOSITIVO ANTIBACHES DERECHO
<b>EV30A</b>	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN DISPOSITIVO ANTIBACHES IZQUIERDO
<b>EV30B</b>	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN DISPOSITIVO ANTIBACHES DERECHO
<b>EV32</b>	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN PLUMÍN A LA DERECHA (OPCIONAL)
<b>EV33</b>	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN PLUMÍN A LA IZQUIERDA (OPCIONAL)



D

### 13. DECLARACIONES DE CONFORMIDAD



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG**  
 2006/42/CE

Dichiarazione Originale | Original Declaration | Déclaration Originale | Originalerklärung

Noi - We - Nous - Wir

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto: | Declare under our exclusive responsibility that the product: | Declaronons sous notre responsabilité exclusive que le produit : | Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:

Piattaforma di Lavoro Elevabile - Mobile Elevating Work Platform - Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel - Fahrbare Hubarbeitsbühnen

Modello - Model - Modèle - Typ	N° Chassis - Chassis No. - N° Chassis - Fahrgestellnr	Anno - Year - Année - Baujahr
<b>A12 JE</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par
		Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)**  
**N° de identificación 0477**

con il seguente numero di certificazione: | with the following certification number: | Avec le numéro de certification suivant : | Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer

**XYZ**

e alle norme seguenti: | and with the following standards: | Et aux normes suivantes : | die Erklärung entspricht den folgenden Normen:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico. | The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File | Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique | Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата-дата

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante – Legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DECLARACION CE DE CONFORMIDAD - DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE - ЗАЯВЛЕНИЕ О КОМФОРМНОСТИ EC – ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 2006/42/CE**

Declaración Original	Declaração original	Оригинальная декларация	Originál Prohlášení
----------------------	---------------------	-------------------------	---------------------

Nosotros – Nós - мы - A mou Osobou

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:	Prohlasujeme na svou vlastní zodpovednost, že:
--	--	--	--

Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky

Modelo- Modelo -МОДЕЛЬ - Model	N° Chassis – N° Chassi - Номер Рама - Pořadové číslo rámu	Ano - Ano -Год - Rok
<b>A12 JE</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:

À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :

К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:

Na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)  
 N° de identificación 0477**

con el siguiente número de certificación:	com o seguinte número de certificação:	со следующим сертифицированным номером:	s tímto certifikačným číslom:
---	--	---	-------------------------------

N° de certificado – N° do certificado – Номер Сертификата - Certifikačného číslom

**XYZ**

Y a las siguientes normas :	E às normas seguintes :	и со следующими нормами:	a tyto normy:
-----------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico

O signatário desta declaração de conformidade está autorizado a criar o Manual Técnico.

Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.

Signatářem tohoto tvrzení je oprávněna tvořit technické dokumentace.

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante – Legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG**  
 2006/42/CE

Dichiarazione Originale | Original Declaration | Déclaration Originale | Originalerklärung

Noi - We - Nous - Wir

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto: | Declare under our exclusive responsibility that the product: | Declérons sous notre responsabilité exclusive que le produit : | Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:

Piattaforma di Lavoro Elevabile - Mobile Elevating Work Platform - Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel - Fahrbare Hubarbeitsbühnen

Modello - Model - Modèle - Typ	N° Chassis - Chassis No. - N° Chassis - Fahrgestellnr	Anno - Year - Année - Baujahr
<b>A15 JE</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:

To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:

Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par

Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)**  
**N° de identificación 0477**

con il seguente numero di certificazione: | with the following certification number: | Avec le numéro de certification suivant : | Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungsnummer

**XYZ**

e alle norme seguenti: | and with the following standards: | Et aux normes suivantes : | die Erklärung entspricht den folgenden Normen:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.

The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File

Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique

Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Data-data

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante – Legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DECLARACION CE DE CONFORMIDAD - DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE - ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ ЕС – ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 2006/42/CE**

Declaración Original	Declaração original	Оригинальная декларация	Originál Prohlášení
----------------------	---------------------	-------------------------	---------------------

Nosotros – Nós - мы - A mou Osobou

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.º 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:	Prohláštujeme na svou vlastní zodpovědnost, že:
--	--	--	---

Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky

Modelo- Modelo -МОДЕЛЬ - Model	Nº Chassis – Nº Chassi - Номер Рама - Pořadové číslo rámu	Ano - Ano -Год - Rok
<b>A15 JE</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
		Na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)**  
**Nº de identificación 0477**

con el siguiente número de certificación:	com o seguinte número de certificação:	со следующим сертифицированным номером:	s tímto certifikačným číslom:
---	--	---	-------------------------------

Nº de certificado – Nº do certificado – Номер Сертификата - Certifikačného číslom

**XYZ**

Y a las siguientes normas :	E às normas seguintes :	и со следующими нормами:	a tyto normy:
-----------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico	O signatário desta declaração de conformidade está autorizado a criar o Manual Técnico.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.	Signatářem tohoto tvrzení je oprávněna tvořit technické dokumentace.
--	---	---	--

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата-data

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante – Legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG**  
 2006/42/CE

Dichiarazione Originale      Original Declaration      Déclaration Originale      Originalerklärung

Noi - We - Nous - Wir

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:

Declare under our exclusive responsibility that the product:

Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit :

Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:

Piattaforma di Lavoro Elevabile - Mobile Elevating Work Platform - Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel - Fahrbare Hubarbeitsbühnen

Modello - Model - Modèle - Typ	N° Chassis - Chassis No. - N° Chassis - Fahrgestellnr	Anno - Year - Année - Baujahr
<b>A12 JED</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par
		Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)**  
**N° de identificación 0477**

con il seguente numero di certificazione:

with the following certification number:

Avec le numéro de certification suivant :

Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer

**XYZ**

e alle norme seguenti:

and with the following standards:

Et aux normes suivantes :

die Erklärung entspricht den folgenden Normen:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.

The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File

Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique

Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата-дата

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante - Legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DECLARACION CE DE CONFORMIDAD - DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE - ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ EC – ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 2006/42/CE**

Declaración Original

Declaração original

Оригинальная декларация

Originál Prohlášení

Nosotros – Nós - мы - A mou Osobou

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.º 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:

Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:

Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:

Prohlašujeme na svou vlastní zodpovědnost, že:

Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky

Modelo- Modelo -МОДЕЛЬ - Model	Nº Chassis – Nº Chassi - Номер Рама - Pořadové číslo rámu	Ano - Ano -Год - Rok
<b>A12 JED</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
		Na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)**  
**Nº de identificación 0477**

con el siguiente número de certificación:

com o seguinte número de certificação:

со следующим сертифицированным номером:

s tímto certifikačním číslem:

Nº de certificado – Nº do certificado – Номер Сертификата - Certifikačního číslem

**XYZ**

Y a las siguientes normas :

E às normas seguintes :

и со следующими нормами:

a tyto normy:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico

O signatário desta declaração de conformidade está autorizado a criar o Manual Técnico.

Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.

Signatářem tohoto tvrzení je oprávněna tvořit technické dokumentace.

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата-дата

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante – Legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG 2006/42/CE**

Dichiarazione Originale | Original Declaration | Déclaration Originale | Originalerklärung

Noi - We - Nous - Wir

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto: | Declare under our exclusive responsibility that the product: | Déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit : | Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:

Piattaforma di Lavoro Elevabile - Mobile Elevating Work Platform - Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel - Fahrbare Hubarbeitsbühnen

Modello - Model - Modèle - Typ	N° Chassis - Chassis No. - N° Chassis - Fahrgestellnr	Anno - Year - Année - Baujahr
<b>A15 JED</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par
		Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)**  
**N° de identificación 0477**

con il seguente numero di certificazione: | with the following certification number: | Avec le numéro de certification suivant : | Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer

**XYZ**

e alle norme seguenti: | and with the following standards: | Et aux normes suivantes : | die Erklärung entspricht den folgenden Normen:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico. | The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File | Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique | Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата-data

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante - Legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DECLARACION CE DE CONFORMIDAD - DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE - ЗАЯВЛЕНИЕ О КОМФОРМНОСТИ ЕС – ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 2006/42/CE**

Declaración Original	Declaração original	Оригинальная декларация	Originál Prohlášení
----------------------	---------------------	-------------------------	---------------------

Nosotros – Nós - мы - A mou Osobou

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:

Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:

Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:

Prohlasujeme na svou vlastní zodpovednost, že:

Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky

Modelo- Modelo -МОДЕЛЬ - Model	N° Chassis – N° Chassi - Номер Рама - Pořadové číslo rámu	Ano - Ano -Год - Rok
<b>A15 JED</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>
Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	A qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
		Na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)**  
**N° de identificación 0477**

con el siguiente número de certificación:

com o seguinte número de certificação:

со следующим сертифицированным номером:

s tímto certifikačným číslom:

N° de certificado – N° do certificado – Номер Сертификата - Certifikačného číslom

**XYZ**

Y a las siguientes normas :

E às normas seguintes :

и со следующими нормами:

a tyto normy:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico

O signatário desta declaração de conformidade está autorizado a criar o Manual Técnico.

Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.

Signatárom tohoto tvrzení je oprávněna tvořit technické dokumentace.

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата-data

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante – Legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG**  
 2006/42/CE

Dichiarazione Originale | Original Declaration | Déclaration Originale | Originalerklärung

Noi - We - Nous - Wir

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto: | Declare under our exclusive responsibility that the product: | Declaronons sous notre responsabilité exclusive que le produit : | Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:

Piattaforma di Lavoro Elevabile - Mobile Elevating Work Platform - Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel - Fahrbare Hubarbeitsbühnen

Modello - Model - Modèle - Typ	N° Chassis - Chassis No. - N° Chassis - Fahrgestellnr	Anno - Year - Année - Baujahr
<b>A17 JE</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:

To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:

Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par

Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)**  
**N° de identificación 0477**

con il seguente numero di certificazione: | with the following certification number: | Avec le numéro de certification suivant : | Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungsnummer

**XYZ**

e alle norme seguenti: | and with the following standards: | Et aux normes suivantes : | die Erklärung entspricht den folgenden Normen:

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.

The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File

Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique

Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата-data

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante – Legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DECLARACION CE DE CONFORMIDAD - DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE - ЗАЯВЛЕНИЕ О КОМФОРМНОСТИ EC – ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 2006/42/CE**

Declaración Original	Declaração original	Оригинальная декларация	Originál Prohlášení
----------------------	---------------------	-------------------------	---------------------

Nosotros – Nós - мы - A mou Osobou

**Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.º 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA**

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:	Prohláštujeme na svou vlastní zodpovědnost, že:
--	--	--	---

Plataforma Elevadora Móvil de Personal - Plataforma de trabalho elevável - Платформа для высотного работ - Pracovní plošinky

Modelo- Modelo -МОДЕЛЬ - Model	Nº Chassis – Nº Chassi - Номер Рама - Pořadové číslo rámu	Ano - Ano -Год - Rok
<b>A17 JE</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:

À qual esta declaração se refere, está conforme as diretrizes 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e ao modelo certificado por :

К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:

Na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje požadavky 2006/42 / EC, 2014/30 / ES, 2005/88 / ES a vzorů veterinárních osvědčení:

**Eurofins Product Testing Italy Srl - Via Cuorné, 21 10156 – Torino – TO (Italia)  
 N° de identificación 0477**

con el siguiente número de certificación:	com o seguinte número de certificação:	со следующим сертифицированным номером:	s tímto certifikačným číslom:
---	--	---	-------------------------------

Nº de certificado – Nº do certificado – Номер Сертификата - Certifikačného číslom

**XYZ**

Y a las siguientes normas :	E às normas seguintes :	и со следующими нормами:	a tyto normy:
-----------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------

EN 280:2013+A1:2015 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2018

El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico

O signatário desta declaração de conformidade está autorizado a criar o Manual Técnico.

Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.

Signatářem tohoto tvrzení je oprávněna tvořit technické dokumentace.

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

.....  
 Pignatti Simone  
 (Legale rappresentante – Legal representative)



**TIGIEFFE S.r.l. a socio unico**  
Via Villa Superiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-  
☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015  
WEB: [www.airo.com](http://www.airo.com) – e-mail: [info@airo.com](mailto:info@airo.com)